Série d’analyses de professions

# Électricien/électricienne (construction)

**2003**


Division des politiques et de l’apprentissage

Direction des partenariats en ressources humaines

Policy and Apprenticeship Division

Human Resources Partnerships Directorate

Available in English under the title: Construction Electrician

*Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse de profession comme étant la norme nationale pour la profession d'électricien/électricienne (construction).*

# REMERCIEMENTS

Développement des ressources humaines Canada (DRHC) tient à exprimer sa gratitude aux nombreuses entreprises, associations professionnelles, syndicats, gens du métier, ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires, ainsi qu'à toute personne ayant participé à la production de cette publication.

Nous tenons à remercier particulièrement Mike Chapman, qui a élaboré l'analyse avec l'aide de Carol Chapman et de Christopher Maddocks, ainsi que les représentants suivants de l'industrie de l'électricité en construction :

| | |
|---|---|
| Darren Brown | Nouvelle-Écosse |
| Vittorio Buono | Fraternité internationale des ouvriers en électricité (FIOE) |
| Walter Cleveland | Nouveau-Brunswick |
| Eugene Flynn | Terre-Neuve |
| Roger Fontaine | Ontario |
| Roland Fournier | Manitoba |
| Jose Illnik | Nunavut |
| Wayne Kirby | Saskatchewan |
| Benoit Labelle | Yukon |
| Rick McMurray | Alberta |
| Ron Penny | Île-du-Prince-Édouard |
| Herman Tremblay | Québec |
| Greg Wong | Colombie-Britannique |

La présente analyse a été préparée par la Direction des partenariats en ressources humaines de DRHC. L'ensemble de la planification et de la coordination de l'élaboration de cette analyse ont été effectuées par des membres du personnel de la Division des politiques et de l'apprentissage de DRHC.

## AUTRES APPELLATIONS

Cette analyse couvre les tâches de la profession d'électricien/électricienne (construction), laquelle est également connue dans certaines provinces et certains territoires du Canada sous les appellations suivantes :

- Électricien/électricienne d'installation
- Électricien/électricienne en bâtiment

## LISTE DES ANALYSES DE PROFESSIONS PUBLIÉES *

| TITRE | Code CNP** |
|---|---|
| Administrateur des arts (1989) | 0114 |
| **Boulanger-pâtissier/boulangère-pâtissière (1997)** | 6252 |
| Boutefeu (à ciel ouvert) (1987) | 7372 |
| **Briqueteur-maçon/briqueteuse-maçonne (2000)** | 7281 |
| **Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (2000)** | 7293 |
| **Charpentier/charpentière (1998)** | 7271 |
| **Chaudronnier/chaudronnière (2003)** | 7262 |
| **Coiffeur/coiffeuse (1997)** | 6271 |
| Constructeur/constructrice de maisons neuves et entrepreneur/entrepreneure en rénovation résidentielle (1992) | 0712 |
| **Couvreur/couvreuse (1997)** | 7291 |
| **Cuisinier/cuisinière (1997)** | 6242 |
| **Débosseleur-peintre/débosseleuse-peintre (1997)** | 7322 |
| **Ébéniste (2000)** | 7272 |
| **Électricien industriel/électricienne industrielle (1997)** | 7242 |
| **Électricien/électricienne (construction) (2003)** | 7241 |
| **Électromécanicien/électromécanicienne (1999)** | 7333 |
| **Ferblantier/ferblantière (1997)** | 7261 |
| **Finisseur/finisseuse de béton (1995)** | 7282 |
| Installateur et réparateur de gros appareils électroménagers (1984) | 7332 |
| **Latteur/latteuse (spécialiste de systèmes intérieurs) (2002)** | 7284 |
| Logistique (1992) | 0713 |
| **Machiniste (1998)** | 7231 |
| Machiniste d'aéronefs (1994) | 7231 |
| Mécanicien d'automobile (boîte de vitesses automatique) (1990) | 7321 |
| Mécanicien d'automobile (boîte de vitesses manuelle, arbre de transmission et freins) (1990) | 7321 |

* **Les analyses Sceau rouge sont indiquées en caractères gras**

**** Classification nationale des professions**

| | |
|---|---|
| Mécanicien d'automobile (électricité et électronique) (1992) | 7321 |
| Mécanicien d'automobile (réparation de moteurs et systèmes d'alimentation) (1989) | 7321 |
| Mécanicien d'automobile (train-avant) (1989) | 7321 |
| **Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd (1998)** | 7312 |
| **Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (1999)** | 7311 |
| **Mécanicien/mécanicienne de brûleurs à mazout (1997)** | 7331 |
| **Mécanicien/mécanicienne de camions et transport (2000)** | 7321 |
| **Mécanicien/mécanicienne de machinerie agricole (2000)** | 7312 |
| Mécanicien/mécanicienne de machines fixes (1997) | 7351 |
| **Mécanicien/mécanicienne de motocyclettes (1995)** | 7334 |
| **Mécanicien/mécanicienne de réfrigération et d'air climatisé (1997)** | 7313 |
| **Mécanicien/mécanicienne de véhicules automobiles (1998)** | 7321 |
| **Mécanicien/mécanicienne d'instruments industriels (2000)** | 2243 |
| **Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie (2003)** | 7252 |
| **Monteur/monteuse d'appareils de chauffage (1996)** | 7252 |
| **Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste) (1993)** | 7264 |
| **Monteur/monteuse de lignes sous tension (1996)** | 7244 |
| **Monteur-ajusteur/monteuse-ajusteuse de charpentes métalliques (1994)** | 7263 |
| Opérateur d'équipement lourd (1983) | 7421 |
| **Opérateur/opératrice de grue automotrice (1997)** | 7371 |
| **Outilleur-ajusteur/outilleuse-ajusteuse (1997)** | 7232 |
| **Peintre d'automobiles (1995)** | 7322 |
| **Peintre et décorateur/décoratrice (2000)** | 7294 |
| **Plombier/plombière (1996)** | 7251 |
| **Poseur/poseuse de revêtements souples (1997)** | 7295 |
| Préposé à l'entretien des appareils de chauffage à l'huile et au gaz (commercial et industriel) (1978) | 7331 |
| **Préposé/préposée aux pièces (1995)** | 1472 |
| **Réparateur/réparatrice de remorques de camions (1994)** | 7321 |
| **Soudeur/soudeuse (1996)** | 7265 |
| **Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers (1997)** | 7332 |

| | |
|---|---|
| **Technicien/technicienne de véhicules récréatifs (2000)** | 7383 |
| **Technicien/technicienne en électronique - Produits du consommateur et de la consommatrice (1997)** | 2242 |
| Technicien en aquiculture (1977) | 2221 |
| Technicien en électronique Tome I (1986)<br>(matériel vidéo) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome II (1986)<br>(matériel audio) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome III (1986)<br>(matériel informatique) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome IV (1986)<br>(matériel de bureau) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome IX (1986)<br>(matériel de jeux vidéo) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome VI (1986)<br>(matériel de communication) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome VII (1986)<br>(matériel de signalisation) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome VIII (1986)<br>(matériel de navigation) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome X (1987)<br>(matériel de CAO) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome XI (1987)<br>(matériel de FAO) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome XII (1987)<br>(matériel de robotique) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome XIII (1987)<br>(matériel biomédical et de laboratoire) | 2242 |
| Technicien en électronique Tome XIV (1987)<br>(matériel de régulation industrielle) | 2243 |
| **Vitrier/vitrière (1994)** | 7292 |

**VEUILLEZ ADRESSER VOS DEMANDES POUR CES PUBLICATIONS À L'ADRESSE SUIVANTE :**

**Division des politiques et de l'apprentissage**
**Direction des partenariats en ressources humaines**
**Développement des ressources humaines Canada**
**Place du Portage, Phase IV, 5$^{e}$ étage**
**Hull (Québec) K1A 0J9**

# INTRODUCTION

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, Développement des ressources humaines Canada a approuvé un programme, mis au point par le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA), pour établir une série d'analyses de professions.

Le programme d'analyses de professions poursuit les objectifs suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleurs et travailleuses qualifiés dans des emplois donnés;

- déterminer les tâches accomplies par des travailleurs et travailleuses qualifiés dans chaque province et territoire;

- élaborer des outils pour préparer l'examen des normes interprovinciales en vue du certificat portant le Sceau rouge ainsi que les programmes de formation pour l'accréditation des travailleurs et travailleuses qualifiés;

- faciliter au Canada la mobilité des stagiaires et des travailleurs et travailleuses qualifiés;

- fournir aux employeurs et employeuses, aux employés et employées ainsi qu'à leurs associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements des analyses des tâches accomplies dans des emplois donnés.

# TABLE DES MATIÈRES


Page

REMERCIEMENTS i

AUTRES APPELLATIONS ii

LISTE DES ANALYSES DE PROFESSIONS PUBLIÉES iii

INTRODUCTION vii

**Guide de l'analyse**

ÉLABORATION DE L'ANALYSE xiii

STRUCTURE DE L'ANALYSE xiii

MÉTHODE DE VALIDATION xv

CHAMP DE COMPÉTENCE DES ÉLECTRICIENS/ÉLECTRICIENNES EN CONSTRUCTION xvii

OBSERVATIONS RELATIVES À LA PROFESSION xix

SÉCURITÉ xx

**Analyse**

**BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES**

Tâche 1 Interpréter les documents associés à la profession. 3

Tâche 2 Organiser les travaux. 6

Tâche 3 Communiquer au travail. 9

Tâche 4 Utiliser et entretenir les outils et l'équipement. 10

**BLOC B DISTRIBUTION ET BRANCHEMENTS**

Tâche 5 Installer un branchement. 17

Tâche 6 Installer les panneaux de dérivation, les artères d'alimentation et les transformateurs. 23

Tâche 7 Installer les circuits d'épissuration, de mise à la terre et de protection cathodique. 26

Tâche 8 Installer les groupes électrogènes. 28

Tâche 9 Installer les circuits haute tension. 30

**BLOC C** **CÂBLAGE DES CIRCUITS DE DÉRIVATION**

Tâche 10 Installer les canalisations et les câbles. 34

Tâche 11 Installer les circuits d'alimentation et d'éclairage. 38

Tâche 12 Installer les systèmes de chauffage et de refroidissement. 40

Tâche 13 Installer les systèmes d'éclairage de secours. 43

**BLOC D** **MOTEURS ET SYSTÈMES DE COMMANDE CONNEXES**

Tâche 14 Installer des commandes de moteur. 45

Tâche 15 Installer les moteurs. 49

**BLOC E** **CIRCUITS À TRÈS BASSE TENSION**

Tâche 16 Installer les systèmes de signalisation. 52

Tâche 17 Installer les réseaux de transmission de données et de la voix. 55

**BLOC F** **MISE À NIVEAU, ENTRETIEN ET RÉPARATION**

Tâche 18 Mettre à niveau les circuits électriques. 59

Tâche 19 Entretenir les circuits électriques. 60

Tâche 20 Effectuer l'entretien préventif. 62

**Appendices**

Appendice « A » Outils et équipement 67

Appendice « B » Glossaire 69

Appendice « C » Pondération des blocs et des tâches 71

Appendice « D » Diagramme à secteurs 75

Appendice « E » Tableau de l'analyse de la profession 77

# GUIDE DE L’ANALYSE

## ÉLABORATION DE L'ANALYSE

L'ébauche d'une analyse est élaborée par un entrepreneur ou une entrepreneure d'expérience avec l'aide d'un comité d'experts et d'expertes du métier. Ensemble, ils identifient toutes les tâches accomplies par un travailleur ou une travailleuse de ce métier.

Par la suite, les analystes de professions de Développement des ressources humaines Canada font traduire l'ébauche, puis la retournent à l'entrepreneur ou l'entrepreneure qui assurera la révision du document selon le format approuvé à l'échelle nationale.

Ensuite, l'entrepreneur ou l'entrepreneure fait parvenir un exemplaire de l'analyse aux administrations provinciales et territoriales pour la faire valider par des spécialistes du métier. Par la suite, les suggestions apportées par les provinces ou territoires sont évaluées et peuvent être incorporées dans le texte final, lequel identifie également les tâches communes à ce métier.

L'analyse de profession est publiée dans les deux langues officielles.

## STRUCTURE DE L'ANALYSE

Pour faciliter la compréhension de la nature de la profession, le travail à effectuer est divisé comme suit :

A. **BLOC** - le bloc est la division la plus importante de l'analyse et représente une activité distincte pertinente à la profession.

B. **TÂCHE** - la tâche est l'activité spécifique qui, en corrélation avec d'autres, forme les étapes logiques et nécessaires que le travailleur ou la travailleuse doit franchir pour effectuer un travail distinct dans un « BLOC ».

C. **SOUS-TÂCHE** - la sous-tâche est la plus petite division où il est pratique de subdiviser toute activité de travail et qui, en corrélation avec d'autres, décrit toutes les fonctions qui constituent une « TÂCHE ».

**Connaissances et capacités**

Sous cette rubrique sont précisées les connaissances théoriques et pratiques qu'une personne doit acquérir pour exécuter adéquatement la tâche.

**Tendances**

Toute évolution ou tout changement de la technique ayant un effet sur la réalisation des blocs est indiqué sous cette rubrique.

**Éléments connexes**

Tous les éléments d'une tâche spécifique qui sont pris en charge par les électriciens et les électriciennes en construction se trouvent sous cette rubrique.

**Outils et équipment**

Tous les outils et le matériel nécessaires aux électriciens et aux électriciennes en construction pour exécuter une tâche sont énumérés sous cette rubrique.

# MÉTHODE DE VALIDATION

À la demande du Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA), le sous-comité de normalisation a élaboré une méthode de validation des analyses nationales de professions Sceau rouge.

L'ébauche de l'analyse est envoyée à toutes les provinces et à tous les territoires aux fins de validation. Chaque province ou territoire cote les sous-tâches et pondère les blocs et les tâches. Les tâches communes pour une profession donnée au Canada sont ainsi identifiées; ce qui facilite la pondération des examens interprovinciaux Sceau rouge.

**DÉFINITIONS**

**OUI :** La sous-tâche est accomplie par des travailleurs et travailleuses de la profession dans la province ou le territoire.

**NON :** La sous-tâche n'est pas accomplie par des travailleurs et travailleuses de la profession dans la province ou le territoire.

**% BLOC :** Le nombre moyen de questions provenant de la décision globale prise par des travailleurs et travailleuses de la profession partout au Canada, qui sera nscrit dans un examen interprovincial dans le but d'évaluer chaque bloc de l'analyse.

**% TÂCHE :** Le nombre moyen de questions provenant de la décision globale prise par des travailleurs et travailleuses de la profession partout au Canada, qui sera inscrit dans un examen interprovincial dans le but d'évaluer chaque tâche de l'analyse.

**NV :** Non Validé par la province ou le territoire.

**ND :** Non Désigné dans la province ou le territoire.

**ABRÉVIATIONS DES PROVINCES ET DES TERRITOIRES**

| | |
|---|---|
| **TL :** | Terre-Neuve et Labrador |
| **NE :** | Nouvelle-Écosse |
| **IP :** | Île-du-Prince-Édouard |
| **NB :** | Nouveau-Brunswick |
| **QC :** | Québec |
| **ON :** | Ontario |
| **MB :** | Manitoba |
| **SK :** | Saskatchewan |
| **AB :** | Alberta |
| **CB :** | Colombie-Britannique |
| **TO :** | Territoires du Nord-Ouest |
| **YK :** | Yukon |
| **NU :** | Nunavut |

## TÂCHES COMMUNES

Les tâches communes sont déterminées par l'évaluation des sous-tâches. Si la sous-tâche est accomplie dans 70 p. 100 des provinces et des territoires (en excluant les NV et les ND), elle sera considérée tâche commune.

Les examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des données identifiées lors de la validation de l'analyse. Cette validation détermine ce qui sera évalué au moyen de l'examen interprovincial.

## PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES (APPENDICE « C »)

L'appendice « C » représente les pourcentages des blocs et des tâches soumis par chaque province ou territoire.

Chaque province ou territoire, à l'aide d'un comité consultatif professionnel provincial ou territorial, doit valider le contenu, attribuer un pourcentage aux blocs et aux tâches et indiquer si oui ou non les sous-tâches sont exécutées par des travailleurs et travailleuses spécialisés de la profession. Les résultats de cet exercice sont soumis à l'entrepreneur ou l'entrepreneure qui analyse les données et élabore cet appendice, qui fournit les résultats de la validation de chaque province ou territoire de même que les moyennes nationales de toutes les réponses.

## DIAGRAMME À SECTEURS (APPENDICE « D »)

Le diagramme représente les pourcentages nationaux attribués aux blocs de l'analyse.

# CHAMP DE COMPÉTENCE DES ÉLECTRICIENS/ÉLECTRICIENNES EN CONSTRUCTION

Le titre « électricien/électricienne (construction) » désigne une personne qui, grâce à ses connaissances, sa formation et ses habiletés, est en mesure de disposer, d'installer, de faire des essais, de dépanner et de réparer des circuits électriques qui assurent l'éclairage, le chauffage, les communications et l'alimentation dans diverses structures résidentielles, commerciales et industrielles.

Les électriciens en construction lisent et interprètent des plans mécaniques, architecturaux et électriques ainsi que les spécifications du code d'électricité afin de déterminer la disposition du câblage. Ils coupent, alèsent, cintrent, assemblent et installent des conduits et d'autres types de canalisations ainsi que les raccords de conducteurs électriques. Ils tirent les fils et les câbles dans les conduits, positionnent, entretiennent et installent l'équipement de distribution et de commande tel que les interrupteurs, les relais, les panneaux à disjoncteurs et les coffrets à fusibles. En plus d'en assurer l'entretien, ils installent des câbles monoconducteurs et multiconducteurs en surface et souterrains, des câbles de transmission de données et des réseaux à fibres optiques et de signalisation.

Les électriciens en construction travaillent dans toutes sortes de conditions environnementales : à l'extérieur, exposés à tous les climats; à l'intérieur dans les usines industrielles et les moulins poussiéreux, et même dans les salles ultramodernes des hôpitaux et des usines de fabrication. Le travail comprend souvent des périodes prolongées pendant lesquelles ils doivent être debout, se pencher, ramper, lever des charges, grimper, tirer et s'étirer. Le travail peut avoir lieu dans des espaces restreints, encombrés ou sur des échelles et des échafaudages à grande hauteur. Les dangers comprennent les chocs électriques, les brûlures et la chute d'objets.

Les électriciens en construction doivent avoir une bonne aptitude mécanique, une connaissance approfondie des principes en électricité, en circuits et en distribution du courant, et ils doivent être familiers avec les matériaux et les techniques de construction. De plus, ils doivent maîtriser l'utilisation des outils manuels, mécaniques et de l'équipement d'essai.

Le câblage et les installations électriques doivent être conformes au Code canadien de l'électricité (ACNOR/CSA). Par conséquent, les électriciens en construction doivent être entièrement familiers avec la dernière édition de ce code. Pour les exigences relatives à la sécurité, aux permis et autres réglementations, ils doivent respecter les codes locaux de l'électricité, du bâtiment et de la sécurité.

Pour les travaux mineurs, les électriciens en construction peuvent travailler seuls avec une surveillance minimale et, à leur tour, ils peuvent surveiller un apprenti. Pour les travaux plus importants, ils peuvent travailler sous la direction d'un superviseur.

Les électriciens en construction entretiennent des rapports et travaillent en coopération avec l'ensemble des gens de métiers du domaine de la construction, tels que les charpentiers, les poseurs de lattes, les ébénistes, les plombiers et les techniciens de chauffage, de ventilation et de climatisation. Ils doivent continuellement ajuster leur horaire ou leur travail pour s'adapter à l'horaire de ces autres métiers, puisque la plupart des métiers requièrent certaines connexions électriques à des moments précis pendant la construction.

Avec les progrès de la technologie, le travail des électriciens en construction change. Les câbles et les fils faisant de plus en plus partie de l'environnement moderne, les électriciens en construction doivent être capables d'installer une variété de câbles tels que des câbles de données, de signalisation et de communication ainsi que des câbles audio et vidéo. Les systèmes de commandes électriques deviennent également plus complexes : ils sont souvent à semiconducteurs ou pilotés par ordinateur, de sorte que les électriciens en construction doivent avoir de meilleures connaissances des systèmes électroniques.

## OBSERVATIONS RELATIVES À LA PROFESSION

L'industrie de la construction, comme beaucoup d'autres secteurs de l'économie, connaît de nouvelles directions et des changements rapides en raison des nombreuses innovations technologiques d'aujourd'hui.

Les aptitudes de base en informatique deviennent des aptitudes nécessaires pour la profession. Vu la conception informatisée des plans, les plans sans papier et autres applications informatiques, l'acquisition d'aptitudes en informatique est essentielle.

Comme bien des professions en construction, la profession des électriciens en construction subit les effets d'une main d'œuvre vieillissante, avec de nombreux praticiens qui s'approchent de l'âge de la retraite, et elle attire peu de novices pour les remplacer.

La déréglementation des industries de l'électricité et de la téléphonie a eu une grande incidence sur les électriciens en construction : ils doivent maintenant fournir des circuits supplémentaires pour satisfaire aux besoins d'une variété de fournisseurs de services et risquent d'avoir à concurrencer des gens sans formation et sans licence qui offrent des services de câblage.

# SÉCURITÉ

Des procédures et conditions de travail sécuritaires, la prévention des accidents et la protection de la santé sont de la plus haute importance pour l'industrie au Canada. Les responsabilités en cause sont partagées et demandent les efforts conjoints du gouvernement, des employeurs et des employés. Il est impératif que toutes les parties soient conscientes des circonstances qui peuvent donner lieu à des blessures ou des dommages. On peut créer des expériences et des environnements d'apprentissage sûrs en maîtrisant les variables et les comportements qui peuvent contribuer aux accidents ou aux blessures.

Il est généralement reconnu que le souci de la sécurité et des pratiques de travail sécuritaires contribuent à un milieu de travail sain, sécuritaire et sans accident.

Il est impératif de mettre en application et d'être familier avec la Loi sur la santé et la sécurité au travail et les règlements s'y rattachant. De plus, il est essentiel de déterminer les dangers sur les lieux de travail et de prendre des mesures pour se protéger et pour protéger ses compagnons de travail, le public et l'environnement.

Comme l'éducation relative à la sécurité est une partie intégrante de la formation dans toutes les provinces et tous les territoires, le présent document ne fait pas état des pratiques de sécurité personnelle. Par contre, l'aspect de sécurité technique en rapport avec chaque tâche et sous-tâche est relevé dans l'ensemble de l'analyse.

# ANALYSE

# BLOC A

# COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

*Tendances :* *Augmentation de l'utilisation d'ordinateurs et de dispositifs de communication électroniques pour la documentation, la distribution des codes et des dessins, la gestion du temps et l'établissement des échéanciers, ainsi que pour les communications au chantier. Augmentation de l'utilisation d'outils informatisés permettant une plus grande portabilité.*

**Tâche 1** **Interpréter les documents associés à la profession.**

*Éléments connexes :* Dessins de charpente, plans architecturaux et mécaniques, schémas de distribution électrique, schémas de câblage, schémas électriques et électroniques, schémas de procédé et d'instrumentation, tracés, plans et devis, manuels d'entretien, manuels d'utilisation, manuels de sécurité, bulletins techniques, procédures d'utilisation standard, règlements sur le tarif des frais, codes fédéraux et provinciaux de l'électricité et du bâtiment, amendements, normes ECUSR, IEEE, ACNOR (CSA), ULC et ISA, manuel du SIMDUT (WHMIS), LSST (OHSA).

*Outils et équipement :* Ordinateur, logiciel CAO/DAO, règles, imprimantes, scanners, tables traçantes, lecteur DVD/CD, magnétoscope, appareils-photos.

**Sous-tâche**

**1.01** **Interpréter les plans et les devis.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

1.01.01 connaître les sections des plans tels que les plans architecturaux, mécaniques et électriques et leurs types

1.01.02 connaître les divisions et la préséance des devis

1.01.03 connaître les symboles et les légendes des divers types de plans et de devis

1.01.04 connaître les addenda et les ordres de modification des devis

**Connaissances et capacités**

1.01.05 pouvoir analyser les plans

1.01.06 pouvoir trouver de l'information pertinente dans les devis, les addenda et les ordres de modification

1.01.07 pouvoir visualiser le projet fini

**Sous-tâche**

**1.02 Interpréter les codes et les règlements.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

1.02.01 connaître les normes et les règlements du gouvernement tels que la Loi sur la santé et la sécurité au travail (LSST/OHSA) et le Système d'information relatif aux matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT/WHMIS)

1.02.02 connaître les codes fédéraux, provinciaux et municipaux de la construction

1.02.03 connaître le Code canadien de l'électricité

1.02.04 connaître les normes d'assurance de la qualité telles que le manuel des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) et les codes de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR/CSA)

1.02.05 pouvoir tenir à jour les codes et les règlements

1.02.06 pouvoir mettre en application les codes et les règlements

**Sous-tâche**

**1.03 Interpréter la documentation des matériaux et de l'équipement.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 1.03.01 | connaître les spécifications relatives aux matières dangereuses (SIMDUT/WHMIS) |
| 1.03.02 | connaître les documents et les spécifications des fabricants |
| 1.03.03 | connaître les méthodes de tenue des dossiers, de classement et d'extraction |
| 1.03.04 | pouvoir tenir des dossiers détaillés |
| 1.03.05 | pouvoir classer et extraire de l'information |
| 1.03.06 | pouvoir suivre les instructions des fabricants |
| 1.03.07 | pouvoir interpréter les fiches signalétiques (FS) |

**Sous-tâche**

**1.04 Tenir les dossiers ayant trait aux travaux.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 1.04.01 | connaître les spécifications relatives aux matières dangereuses (SIMDUT/WHMIS) |
| 1.04.02 | connaître les exigences de tenue des dossiers |
| 1.04.03 | pouvoir maintenir des registres et des grands livres de travaux |
| 1.04.04 | pouvoir tenir des fiches de temps et des registres du matériel |
| 1.04.05 | pouvoir interpréter les fiches signalétiques (FS) |

**Connaissances et capacités**

1.04.06 pouvoir garder à jour les documents relatifs au matériel et aux services

**Tâche 2 Organiser les travaux.**

*Éléments connexes :* Liste des matériaux, pare-poussière, garde-corps temporaires, palissades de chantier, copie des règlements de sécurité, système(s) de classement, agenda, système de communication et calendrier.

*Outils et équipement :* Coffres de chantier, table à manger, table à plans, balai, pelle, bennes à déchets, contenants à matières dangereuses, cadenas et étiquettes de mise hors tension.

**Sous-tâche**

**2.01 Préparer le chantier.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

2.01.01 connaître les techniques de démolition légère et l'élimination des déchets

2.01.02 connaître les incidences des travaux sur les zones environnantes

2.01.03 connaître les exigences relatives aux pare-poussière, aux palissades de chantier et aux garde-corps

2.01.04 connaître les codes de sécurité applicables au chantier

2.01.05 pouvoir déterminer si le chantier est prêt

2.01.06 pouvoir effectuer le nettoyage initial du chantier

2.01.07 pouvoir mettre en application tous les codes de sécurité applicables au chantier

**Connaissances et capacités**

2.01.08 pouvoir installer les pare-poussière, les palissades de chantier et les garde-corps

2.01.09 pouvoir enlever les obstacles

**Sous-tâche**

**2.02 Effectuer les procédures de cadenassage, d'étiquetage et de verrouillage hors tension.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

2.02.01 connaître les procédures de cadenassage, d'étiquetage et de verrouillage hors tension

2.02.02 connaître les procédures d'enlèvement des cadenas et des étiquettes

2.02.03 connaître les exigences de l'installation

2.02.04 pouvoir appliquer les procédures de cadenassage hors tension

2.02.05 pouvoir apposer des étiquettes et des affiches

2.02.06 pouvoir effectuer les procédures de verrouillage hors tension

2.02.07 pouvoir effectuer les procédures d'enlèvement des cadenas et des étiquettes

**Sous-tâche**

**2.03 Estimer les matériaux et les fournitures nécessaires à la tâche.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

2.03.01 connaître les besoins en matériaux et en fournitures

**Connaissances et capacités**

2.03.02 connaître le contrôle d'inventaire

2.03.03 pouvoir localiser les sources d'approvisionnement du matériel

2.03.04 pouvoir estimer les matériaux et les fournitures nécessaires à mesure que les travaux avancent

**Sous-tâche**

**2.04 Gérer les matériaux et les fournitures.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

2.04.01 connaître l'entreposage approprié des matériaux et des fournitures au chantier en vue d'en assurer la sécurité et la facilité d'utilisation

2.04.02 connaître la séquence selon laquelle les matériaux doivent être utilisés

2.04.03 connaître les méthodes d'immobilisation et de protection des matériaux

2.04.04 pouvoir placer les matériaux au chantier

2.04.05 pouvoir protéger et ancrer les matériaux

2.04.06 pourvoir renvoyer le matériel inutilisé

**Sous-tâche**

**2.05 Élaborer et maintenir un calendrier.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

2.05.01 connaître la séquence des travaux

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 2.05.02 | connaître les exigences des autres métiers au chantier |
| 2.05.03 | connaître les techniques de communication |
| 2.05.04 | pouvoir estimer le temps nécessaire pour exécuter des tâches particulières |
| 2.05.05 | pouvoir coordonner les travaux avec autrui |
| 2.05.06 | pouvoir communiquer et collaborer avec autrui |

**Tâche 3 Communiquer au travail.**

*Éléments connexes :* Aucun.

*Outils et équipement :* Dispositifs de communication (télécopieur, cellulaire, téléphone, photocopieuse, ordinateur, radio).

**Sous-tâche**

**3.01 Communiquer avec les autres métiers, ses compagnons de travail et les clients.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 3.01.01 | connaître la terminologie en rapport avec les tâches |
| 3.01.02 | connaître les formats des rapports |
| 3.01.03 | pouvoir écouter activement |
| 3.01.04 | pouvoir vulgariser les termes techniques |
| 3.01.05 | pouvoir aborder les préoccupations d'autrui |
| 3.01.06 | pouvoir rédiger des rapports dans le format prescrit |

**Sous-tâche**

**3.02 Communiquer avec les apprentis.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 3.02.01 | connaître la capacité de l'apprenti |
| 3.02.02 | pouvoir enseigner, guider et conseiller |
| 3.02.03 | pouvoir écouter et aider à résoudre les problèmes |
| 3.02.04 | pouvoir superviser |
| 3.02.05 | pouvoir évaluer et consigner les progrès continus |

**Tâche 4 Utiliser et entretenir les outils et l'équipement.**

*Éléments connexes :* Aucun.

*Outils et équipement :* Voir l'appendice « A ».

**Sous-tâche**

**4.01 Utiliser les outils à main.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 4.01.01 | connaître les types d'outils à main et leurs utilisations |
| 4.01.02 | connaître la sécurité relative aux outils à main |
| 4.01.03 | pouvoir sélectionner et utiliser les outils à main requis pour une tâche |
| 4.01.04 | pouvoir déterminer si un outil à main est endommagé, usé ou dangereux |
| 4.01.05 | pouvoir ranger les outils à main |

**Sous-tâche**

**4.02 Utiliser les outils mécaniques.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 4.02.01 | connaître les types d'outils pneumatiques, électriques et hydrauliques et leurs utilisations |
| 4.02.02 | connaître les éléments des outils mécaniques |
| 4.02.03 | connaître les procédures d'utilisation des outils mécaniques |
| 4.02.04 | connaître la sécurité relative aux outils mécaniques |
| 4.02.05 | connaître les utilisations et les limitations recommandées par les fabricants |
| 4.02.06 | pouvoir sélectionner les outils mécaniques nécessaires à une tâche |
| 4.02.07 | pouvoir déterminer si un outil mécanique est endommagé, usé ou dangereux |
| 4.02.08 | pouvoir ranger les outils mécaniques |

**Sous-tâche**

**4.03 Utiliser les outils à charge explosive.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 4.03.01 | connaître les types d'outils à charge explosive et leurs utilisations |
| 4.03.02 | connaître les éléments des outils à charge explosive |
| 4.03.03 | connaître les procédures d'utilisation des outils à charge explosive |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 4.03.04 | connaître la sécurité relative aux outils à charge explosive |
| 4.03.05 | connaître les utilisations et les limitations recommandées par les fabricants |
| 4.03.06 | connaître les exigences de licence ou de formation avant d'utiliser des outils à charge explosive |
| 4.03.07 | pouvoir sélectionner l'outil à charge explosive requis pour une tâche |
| 4.03.08 | pouvoir déterminer si un outil à charge explosive est endommagé, usé ou dangereux |
| 4.03.09 | pouvoir charger les outils à charge explosive |
| 4.03.10 | pouvoir ranger les outils à charge explosive |

**Sous-tâche**

**4.04 Utiliser les appareils de mesures électriques.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 4.04.01 | connaître les types d'appareils de mesures électriques et leurs utilisations |
| 4.04.02 | connaître les éléments des appareils de mesures électriques |
| 4.04.03 | connaître les procédures d'utilisation des appareils de mesures électriques |
| 4.04.04 | connaître la sécurité relative aux appareils de mesures électriques |
| 4.04.05 | connaître les utilisations et les limitations recommandées par les fabricants |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 4.04.06 | pouvoir sélectionner les appareils de mesures électriques nécessaires à une tâche |
| 4.04.07 | pouvoir déterminer si un appareil de mesures électrique est endommagé, usé ou dangereux |
| 4.04.08 | pouvoir raccorder un appareil de mesures électrique |
| 4.04.09 | pouvoir interpréter les résultats inscrits sur les appareils de mesures électriques |
| 4.04.10 | pouvoir ranger les appareils de mesures électriques |

**Sous-tâche**

**4.05 Utiliser les échafaudages et l'équipement d'accès.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 4.05.01 | connaître les types d'échafaudages et d'équipement d'accès et leurs utilisations |
| 4.05.02 | connaître les éléments des échafaudages et de l'équipement d'accès |
| 4.05.03 | connaître les procédures d'utilisation des échafaudages et de l'équipement d'accès |
| 4.05.04 | connaître la sécurité relative aux échafaudages et à l'équipement d'accès |
| 4.05.05 | connaître les utilisations et les limitations recommandées par les fabricants |
| 4.05.06 | pouvoir sélectionner l'échafaudage et l'équipement d'accès selon la tâche |
| 4.05.07 | pouvoir déterminer si un échafaudage et un équipement d'accès sont endommagés, usés ou dangereux |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 4.05.08 | pouvoir positionner et ériger les échafaudages et l'équipement d'accès |
| 4.05.09 | pouvoir arrimer les échelles et les échafaudages |
| 4.05.10 | pouvoir démonter et ranger les échafaudages et l'équipement d'accès |

**Sous-tâche**

**4.06 Utiliser l'équipement de manœuvre et de levage.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 4.06.01 | connaître les types d'équipement de levage tels que les vérins, les treuils et les palans manuels, et leurs utilisations |
| 4.06.02 | connaître les types d'équipement de manœuvre tels que les courroies, les cordes, les câbles et les élingues |
| 4.06.03 | connaître les éléments de l'équipement de manœuvre et de levage |
| 4.06.04 | connaître les procédures d'utilisation de l'équipement de levage et les signaux manuels |
| 4.06.05 | connaître les procédures de manœuvre |
| 4.06.06 | connaître la sécurité relative à l'équipement de manœuvre et de levage |
| 4.06.07 | connaître les utilisations et les limitations recommandées par les fabricants |
| 4.06.08 | pouvoir sélectionner et utiliser l'équipement de levage selon la tâche |
| 4.06.09 | pouvoir sélectionner l'équipement de manœuvre selon la tâche |

**Connaissances et capacités**

4.06.10 pouvoir déterminer si l'équipement de manœuvre et de levage est endommagé, usé ou dangereux

4.06.11 pouvoir mettre en place l'équipement de levage

4.06.12 pouvoir attacher l'équipement de manœuvre

4.06.13 pouvoir ranger l'équipement de manœuvre et de levage

**Sous-tâche**

**4.07 Utiliser l'équipement de protection personnelle.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

4.07.01 connaître les types d'équipement de protection personnelle et leurs utilisations

4.07.02 connaître les éléments de l'équipement de protection personnelle

4.07.03 connaître la sécurité relative à l'équipement de protection personnelle

4.07.04 connaître les utilisations et les limitations recommandées par les fabricants

4.07.05 pouvoir sélectionner et utiliser l'équipement de protection personnelle selon les besoins

4.07.06 pouvoir utiliser des harnais, des ceintures de sécurité et des câbles de survie pour les travaux en hauteur

4.07.07 pouvoir déterminer si l'équipement de protection personnelle est endommagé, usé ou dangereux

4.07.08 pouvoir entretenir l'équipement de protection personnelle

4.07.09 pouvoir ranger l'équipement de protection personnelle

**Sous-tâche**

**4.08 Entretenir les outils et l'équipement.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 4.08.01 | connaître les types d'outils |
| 4.08.02 | connaître les procédures d'entretien recommandées par les fabricants |
| 4.08.03 | pouvoir interpréter les manuels des fabricants |
| 4.08.04 | pouvoir nettoyer et lubrifier les outils à main et l'équipement |
| 4.08.05 | pouvoir nettoyer et lubrifier les outils mécaniques |
| 4.08.06 | pouvoir effectuer des réparations mineures des outils mécaniques |
| 4.08.07 | pouvoir nettoyer et lubrifier les outils à charge explosive |
| 4.08.08 | pouvoir entretenir l'équipement d'accès tel que les échafaudages, les échelles et les élévateurs |

## BLOC B

## DISTRIBUTION ET BRANCHEMENTS

*Tendances :* *La déréglementation de l'industrie des services publics a donné lieu à un plus grand nombre de fournisseurs de services avec différentes exigences et attentes des connexions. La mise en réseau d'ordinateurs a vu une augmentation de l'utilisation de systèmes d'alimentation sans coupure (ASC).*

**Tâche 5** **Installer un branchement.**

*Éléments connexes :* Mât, support de mât, bride de toit, embase de compteur, couvercle à l'épreuve des intempéries, conducteurs, sectionneur principal, panneau, transformateurs, cabinets, protection contre la surintensité (tiges de mise à la terre et conduite d'eau maîtresse), joints à compression, alimentations sans coupure (ASC), batteries, onduleurs/chargeurs.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, appareils de mesure, génératrices transportables, perceuse, cintreuses à conduit (manuelles/hydrauliques), ruban de tirage, corde, palan à moteur, clés dynamométriques.

**Sous-tâche**

**5.01** **Installer l'équipement de branchement.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

5.01.01 connaître les types de câbles de branchement tels que les câbles aériens et souterrains

5.01.02 connaître les accessoires de branchement tels que les isolateurs, les mâts de branchement et les supports

5.01.03 connaître les exigences et les techniques de haubanage

5.01.04 connaître les exigences d'excavation pour les branchements souterrains

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 5.01.05 | pouvoir sélectionner les câbles de calibre approprié |
| 5.01.06 | pouvoir sélectionner l'équipement tel que l'équipement d'accès mobile et les dispositifs de tirage |
| 5.01.07 | pouvoir tendre les câbles |
| 5.01.08 | pouvoir installer les conduits et les raccords |
| 5.01.09 | pouvoir installer et faire les terminaisons de conducteurs |

**Sous-tâche**

**5.02 Installer des systèmes de mesurage.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 5.02.01 | connaître les types de compteurs tels que les compteurs monophasés, triphasés, analogiques, numériques et multi-utilisateurs |
| 5.02.02 | connaître les procédures d'installation des systèmes de mesurage |
| 5.02.03 | connaître les applications présentes et potentielles des transformateurs |
| 5.02.04 | connaître les exigences relatives aux cabinets |
| 5.02.05 | connaître les exigences de la compagnie d'électricité relatives aux emplacements et à la facilité d'accès des compteurs |
| 5.02.06 | pouvoir coordonner l'installation des compteurs avec la compagnie d'électricité |
| 5.02.07 | pouvoir installer les cabinets |

**Connaissances et capacités**

5.02.08 pouvoir installer les conduits et les raccords connexes

5.02.09 pouvoir installer et faire les terminaisons des conducteurs

**Sous-tâche**

**5.03 Installer des dispositifs de protection contre la surintensité.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

5.03.01 connaître les types de dispositifs de protection contre la surintensité tels que les fusibles et les disjoncteurs

5.03.02 connaître les grosseurs et les valeurs nominales des dispositifs de protection contre la surintensité

5.03.03 connaître les calculs de courant de défaut disponibles

5.03.04 connaître les valeurs nominales des fusibles

5.03.05 pouvoir déterminer la grosseur et la valeur nominale appropriées des dispositifs de protection contre la surintensité

5.03.06 pouvoir déterminer le type de dispositif de protection contre la surintensité tel que les types temporisé et instantané

5.03.07 pouvoir installer les cabinets

5.03.08 pouvoir installer tous les types de dispositifs de protection contre la surintensité

5.03.09 pouvoir installer et faire les terminaisons des conducteurs

**Sous-tâche**

**5.04 Installer les embases de compteurs multiples.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 5.04.01 | connaître les valeurs nominales et les types d'embases de compteurs multiples tels que le type triphasé, la tension et l'intensité |
| 5.04.02 | connaître les emplacements et les espaces de dégagement des embases de compteurs multiples |
| 5.04.03 | connaître les procédures d'installation des embases de compteurs multiples |
| 5.04.04 | connaître les types de cabinets |
| 5.04.05 | pouvoir installer les cabinets |
| 5.04.06 | pouvoir installer les conduits et les raccords |
| 5.04.07 | pouvoir installer et faire les terminaisons des conducteurs |

**Sous-tâche**

**5.05 Installer les systèmes de distribution temporaires.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 5.05.01 | connaître les exigences du chantier |
| 5.05.02 | connaître les câbles et les dispositifs de protection |
| 5.05.03 | connaître les branchements |
| 5.05.04 | connaître les procédures d'installation, d'accès et de protection contre les intempéries relatives aux systèmes de distribution temporaires |

**Connaissances et capacités**

5.05.05 pouvoir installer et raccorder les systèmes de distribution temporaires

5.05.06 pouvoir faire les essais des systèmes de distribution temporaires

**Sous-tâche**

**5.06 Installer les systèmes de protection contre les surintensités transitoires.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

5.06.01 connaître les valeurs nominales telles que le type triphasé, la tension et l'intensité

5.06.02 connaître les procédures d'installation des systèmes de protection contre les surintensités transitoires

5.06.03 connaître les exigences du client

5.06.04 connaître les exigences des fabricants

5.06.05 pouvoir calculer les exigences du suppresseur de surintensité transitoire

5.06.06 pouvoir raccorder des systèmes de protection contre les surintensités transitoires

**Sous-tâche**

**5.07 Installer les dispositifs de conditionnement de l'alimentation.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

5.07.01 connaître les types de dispositifs de conditionnement de l'alimentation et leurs fonctions

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 5.07.02 | connaître les facteurs de puissance et la correction du facteur de puissance |
| 5.07.03 | connaître les procédures d'installation des dispositifs de conditionnement de l'alimentation |
| 5.07.04 | pouvoir installer les dispositifs de conditionnement de l'alimentation |
| 5.07.05 | pouvoir raccorder les dispositifs de conditionnement de l'alimentation |
| 5.07.06 | pouvoir faire les essais des dispositifs de conditionnement de l'alimentation |

**Sous-tâche**

**5.08 Installer les systèmes d'alimentation sans coupure (ASC).**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 5.08.01 | connaître les types de systèmes ASC tels que les systèmes transportables et fixes |
| 5.08.02 | connaître les procédures et les techniques d'installation de l'ASC |
| 5.08.03 | connaître les utilisations et les exigences des systèmes ASC |
| 5.08.04 | connaître les valeurs nominales des systèmes ASC telles que la puissance en kVA, la durée nominale et les tensions |
| 5.08.05 | pouvoir raccorder les systèmes ASC |
| 5.08.06 | pouvoir faire les essais des systèmes ASC |

**Sous-tâche**

| | | |
|---|---|---|
| **5.09** | **Effectuer les procédures de mise en marche et d'arrêt.** | **Connaissances et capacités** |

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 5.09.01 | connaître les processus d'essai avant la mise en marche |
| 5.09.02 | connaître les procédures de mise en marche |
| 5.09.03 | connaître les procédures d'arrêt |
| 5.09.04 | pouvoir évaluer l'efficacité du système |

**Tâche 6** **Installer les panneaux de dérivation, les artères d'alimentation et les transformateurs.**

*Éléments connexes :* Panneaux, conduits et raccords, conducteurs, transformateurs, disjoncteurs, attaches, barres sous gaine.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, équipement d'essai, perceuse, cintreuses à conduit (manuelles/hydrauliques), ruban de tirage, corde, tire-câbles, clés dynamométriques.

**Sous-tâche**

| | | |
|---|---|---|
| **6.01** | **Installer les panneaux de dérivation.** | **Connaissances et capacités** |

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 6.01.01 | connaître les types de panneaux de dérivation, leurs valeurs nominales et leurs utilisations |
| 6.01.02 | connaître les emplacements des panneaux de dérivation et les espaces de dégagement connexes |
| 6.01.03 | connaître les procédures d'installation des panneaux de dérivation |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 6.01.04 | connaître les types de boîtiers de panneau de dérivation |
| 6.01.05 | connaître les grosseurs des conducteurs, des conduits et des câbles |
| 6.01.06 | connaître les exigences environnementales comme les milieux secs, humides, en surface ou souterrains |
| 6.01.07 | pouvoir installer les boîtiers de panneau de dérivation |
| 6.01.08 | pouvoir installer les conduits et les raccords |

**Sous-tâche**

**6.02 Installer les artères d'alimentation des panneaux de dérivation.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 6.02.01 | connaître les grosseurs des conducteurs, des conduits et des câbles |
| 6.02.02 | connaître les exigences environnementales comme les milieux secs, humides, en surface ou souterrains |
| 6.02.03 | connaître les exigences relatives aux parcours parallèles |
| 6.02.04 | connaître les exigences relatives au phasage et aux phases des câbles monoconducteurs |
| 6.02.05 | connaître les terminaisons |
| 6.02.06 | pouvoir installer les éléments des artères d'alimentation |
| 6.02.07 | pouvoir appliquer les techniques de phasage de câble monoconducteur |

**Connaissances et capacités**

6.02.08 pouvoir raccorder les artères d'alimentation

6.02.09 pouvoir faire les essais des artères d'alimentation

6.02.10 pouvoir installer des barres sous gaine

**Sous-tâche**

**6.03 Installer les transformateurs basse tension.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

6.03.01 connaître les types de transformateurs, tels que les types monophasé et triphasé, et leurs valeurs nominales

6.03.02 connaître les configurations des enroulements des transformateurs

6.03.03 connaître les transformateurs multiprises

6.03.04 connaître les fonctions, telles qu'abaissement, élévation ou isolement

6.03.05 connaître les emplacements et les conditions de montage, telles que les murs, les planchers, les milieux secs ou humides

6.03.06 connaître les terminaisons des transformateurs

6.03.07 pouvoir installer les transformateurs

6.03.08 pouvoir raccorder les transformateurs

6.03.09 pouvoir configurer les transformateurs multiprises

6.03.10 pouvoir faire les essais des transformateurs

**Tâche 7 Installer les circuits d'épissuration, de mise à la terre et de protection cathodique.**

*Éléments connexes :* Conducteurs, continuité des masses, manchons isolés, électrodes, plaques, équipement de protection contre les défauts de terre (disjoncteurs différentiels), connecteurs (boulonnés, fendus), cosses (mécaniques, à compression, à souder), contre-écrous.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, appareils de mesure, masse, outils à sertir (manuels et hydrauliques), outil de soudage par fusion.

**Sous-tâche**

**7.01 Installer les circuits de continuité des masses.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

7.01.01 connaître les types, l'utilité, les utilisations et les exigences des circuits de continuité des masses

7.01.02 connaître les éléments des circuits de continuité des masses

7.01.03 pouvoir assurer la continuité des masses de l'équipement

7.01.04 pouvoir faire les essais des connexions de continuité des masses

**Sous-tâche**

**7.02 Installer les grilles de mise à la terre.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

7.02.01 connaître les exigences telles que la grosseur du conducteur et le nombre de prises de terre

7.02.02 connaître les éléments tels que la tige et la plaque de terre

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 7.02.03 | connaître les procédures d'installation des grilles de mise à la terre |
| 7.02.04 | pouvoir raccorder les conducteurs aux grilles |
| 7.02.05 | pouvoir faire les essais des grilles de mise à la terre |

**Sous-tâche**

**7.03 Installer les systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 7.03.01 | connaître les types, les utilisations et les fonctions des systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre |
| 7.03.02 | connaître l'utilité des systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre |
| 7.03.03 | connaître les exigences et les limitations des fabricants |
| 7.03.04 | connaître les emplacements, les espaces de dégagement et les exigences d'accès |
| 7.03.05 | connaître les procédures d'installation des systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre |
| 7.03.06 | pouvoir installer les systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre |
| 7.03.07 | pouvoir raccorder les systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre |
| 7.03.08 | pouvoir faire les essais et calibrer les systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre |

**Sous-tâche**

**7.04 Installer les suppresseurs de foudre conformément au code.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 7.04.01 | connaître les types de systèmes de protection contre la foudre |
| 7.04.02 | connaître la fonction des systèmes de protection contre la foudre |
| 7.04.03 | connaître les procédures d'installation des systèmes de protection contre la foudre |
| 7.04.04 | pouvoir installer l'équipement de protection contre la foudre |
| 7.04.05 | pouvoir raccorder l'équipement de protection contre la foudre |
| 7.04.06 | pouvoir faire les essais de l'équipement de protection contre la foudre |

**Tâche 8 Installer les groupes électrogènes.**

*Éléments connexes :* Génératrices, commutateurs de transfert manuels et automatiques, conduits et raccords, conducteurs et câbles, équipement d'entretien, panneaux solaires (cellules photovoltaïques), génératrices éoliennes.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, appareils de mesure, perceuse.

**Sous-tâche**

**8.01 Installer les génératrices et les commutateurs de transfert.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 8.01.01 | connaître les types de commutateurs de transfert, tels que les types manuels et automatiques |
| 8.01.02 | connaître les types de génératrices |
| 8.01.03 | connaître la fonction et l'utilisation des génératrices et des commutateurs de transfert |
| 8.01.04 | connaître les procédures et les techniques d'installation des génératrices et des commutateurs de transfert |
| 8.01.05 | connaître les exigences relatives à l'emplacement des génératrices à l'égard de l'accès, de la ventilation et des espaces de dégagement |
| 8.01.06 | connaître les exigences et règlements de la compagnie d'électricité à l'égard des systèmes d'alimentation de rechange |
| 8.01.07 | connaître le fonctionnement et la mise en marche des génératrices |
| 8.01.08 | pouvoir installer les génératrices et les commutateurs de transfert conformément aux instructions des fabricants |
| 8.01.09 | pouvoir raccorder les génératrices et les commutateurs de transfert |
| 8.01.10 | pouvoir programmer les commutateurs de transfert |
| 8.01.11 | pouvoir faire les essais et calibrer les commutateurs de transfert et les génératrices |

**Sous-tâche**

**8.02 Installer les systèmes d'alimentation de rechange.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 8.02.01 | connaître les types de systèmes d'alimentation de rechange tels que la génératrice éolienne, les panneaux solaires et la centrale thermique |
| 8.02.02 | connaître les procédures d'installation des systèmes d'alimentation de rechange |
| 8.02.03 | connaître le fonctionnement des systèmes d'alimentation de rechange |
| 8.02.04 | connaître les exigences relatives à l'emplacement des systèmes d'alimentation de rechange en vue d'un rendement maximal |
| 8.02.05 | connaître les exigences et les règlements de la compagnie d'électricité à l'égard des systèmes d'alimentation de rechange |
| 8.02.06 | pouvoir installer les éléments |
| 8.02.07 | pouvoir raccorder le système d'alimentation de rechange |
| 8.02.08 | pouvoir faire les essais des systèmes d'alimentation de rechange |

**Tâche 9 Installer les circuits haute tension.**

*Éléments connexes :* Chambres annexes, isolateurs haute tension, conducteurs haute tension, transformateurs haute tension, câbles haute tension, terminaisons haute tension, systèmes à barres omnibus.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, appareils de mesure, perceuse.

**Sous-tâche**

**9.01 Installer les transformateurs haute tension.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 9.01.01 | connaître les types de transformateurs haute tension |
| 9.01.02 | connaître la conformité de la chambre et du chantier |
| 9.01.03 | connaître les principes de fonctionnement des transformateurs haute tension |
| 9.01.04 | connaître les exigences d'espace de dégagement des transformateurs haute tension |
| 9.01.05 | connaître les procédures de montage et d'installation des transformateurs haute tension |
| 9.01.06 | connaître les méthodes de support et d'ancrage |
| 9.01.07 | connaître les exigences et les méthodes de protection |
| 9.01.08 | connaître les pratiques et les procédures de manutention |
| 9.01.09 | pouvoir situer les transformateurs |
| 9.01.10 | pouvoir installer et ancrer les transformateurs haute tension |

**Sous-tâche**

**9.02 Poser les câbles haute tension.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 9.02.01 | connaître les types de câbles haute tension |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 9.02.02 | connaître le matériel de montage tel que les isolateurs et les supports |
| 9.02.03 | connaître les exigences et les pratiques de marquage |
| 9.02.04 | connaître les exigences et les pratiques de haubanage |
| 9.02.05 | connaître les exigences d'excavation |
| 9.02.06 | pouvoir sélectionner les câbles de grosseur appropriée |
| 9.02.07 | pouvoir sélectionner l'équipement tel que l'équipement d'accès mobile et les dispositifs de tirage |
| 9.02.08 | pouvoir tendre les câbles |

**Sous-tâche**

**9.03 Faire les terminaisons des câbles haute tension.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 9.03.01 | connaître les principes et les pratiques de terminaison des câbles haute tension |
| 9.03.02 | connaître les pratiques de mise à la terre et d'épissuration des installations haute tension |
| 9.03.03 | connaître les techniques de raccordement des câbles haute tension |
| 9.03.04 | connaître les exigences de protection contre les défauts de fuites à la terre |
| 9.03.05 | pouvoir sélectionner les dispositifs de terminaison des câbles haute tension |
| 9.03.06 | pouvoir raccorder les éléments du circuit |

**Sous-tâche**

**9.04 Vérifier les circuits haute tension.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 9.04.01 | connaître l'équipement d'essai haute tension |
| 9.04.02 | connaître le matériel et les pratiques de sécurité reliés aux équipements haute tension |
| 9.04.03 | pouvoir sélectionner et utiliser l'équipement d'essai |
| 9.04.04 | pouvoir interpréter les données d'essai |
| 9.04.05 | pouvoir consigner les données d'essai et en faire rapport |
| 9.04.06 | pouvoir vérifier le fonctionnement des circuits |

## BLOC C

## CÂBLAGE DES CIRCUITS DE DÉRIVATION

*Tendances :* *Utilisation de nouveaux types de fils et d'isolants. Utilisation de nouveaux produits pour répondre aux exigences des nouveaux systèmes de bâtiment et pour accélérer l'installation. Vers une plus grande utilisation de commandes « intelligentes » de chauffage et de refroidissement.*

**Tâche 10 Installer les canalisations et les câbles.**

*Éléments connexes :* Conduits rigides (PVC, métalliques), conduits à paroi mince (EMT), chemins de câbles, caniveaux, câbles (armés, à isolant minéral, non métalliques), conduits flexibles (métalliques, à diélectrique liquide).

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, échafaudages et équipement d'accès, appareils de mesure, outils et équipement mécaniques, treuils, dispositifs de communication, génératrices transportables, outils à charge explosive, vérins de touret.

**Sous-tâche**

**10.01 Installer les canalisations.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 10.01.01 | connaître les types de canalisations telles que les conduits (rigides et flexibles, métalliques et non métalliques), les conduits à paroi mince métalliques et non métalliques, les canalisations sous le plancher, les planchers cellulaires, les canalisations de surface, les goulottes, les chemins de câbles, les barres blindées et les caniveaux auxiliaires |
| 10.01.02 | connaître les types de supports (attaches et brides) et les types d'ancrage |
| 10.01.03 | connaître l'espacement approprié des supports |
| 10.01.04 | connaître l'environnement structural |
| 10.01.05 | pouvoir sélectionner les canalisations, les supports et les ancrages selon l'application |

**Connaissances et capacités**

10.01.06 pouvoir cintrer les conduits

10.01.07 pouvoir installer les canalisations et les raccords

**Sous-tâche**

**10.02 Pratiquer des ouvertures.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

10.02.01 connaître les matériaux structuraux tels que le béton et le placoplâtre

10.02.02 connaître les systèmes structuraux

10.02.03 connaître les exigences d'ignifugeage

10.02.04 connaître les techniques de détection préliminaire (aux rayons X)

10.02.05 pouvoir pratiquer des ouvertures

10.02.06 pouvoir sceller des ouvertures

**Sous-tâche**

**10.03 Installer les systèmes parasismiques.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| non | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

10.03.01 connaître les procédures d'installation des systèmes parasismiques

10.03.02 connaître les spécifications des éléments telles que la grosseur et le type des câbles et la quincaillerie de montage

10.03.03 connaître les techniques de fabrication

10.03.04 pouvoir installer et ancrer des éléments tels que les câbles et la quincaillerie de montage

**Connaissances et capacités**

10.03.05 pouvoir raccorder des éléments tels que les câbles et la quincaillerie de montage

10.03.06 pouvoir fabriquer les éléments de montage

**Sous-tâche**

**10.04 Installer le câblage souterrain.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

10.04.01 connaître les zones de circulation et les zones hors circulation

10.04.02 connaître les techniques de câblage souterrain telles que l'excavation et le perçage

10.04.03 connaître la protection et le marquage des conducteurs

10.04.04 connaître la résilience et les capacités des matériaux

10.04.05 connaître les types appropriés de câbles souterrains

10.04.06 connaître les types de conduits souterrains tels que les conduits rigides et de PVC

10.04.07 pouvoir installer les conduits et les câbles souterrains

**Sous-tâche**

**10.05 Installer les boîtes, les coffrets et les garnitures de canalisation.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

10.05.01 connaître les types de boîtes et coffrets, tels que les boîtes de tirage et les boîtes de jonction

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 10.05.02 | connaître les exigences d'espace de dégagement et d'accessibilité |
| 10.05.03 | connaître les procédures d'installation et de détermination de la grosseur des boîtes, des coffrets et des garnitures de canalisation |
| 10.05.04 | connaître les exigences environnementales |
| 10.05.05 | pouvoir ancrer et supporter les boîtes, les coffrets et les garnitures de canalisation |
| 10.05.06 | pouvoir localiser et défoncer les ouvertures défonçables |

**Sous-tâche**

**10.06 Tirer les conducteurs dans les canalisations.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 10.06.01 | connaître le calibre, le nombre et les types de fils, et les types d'isolants |
| 10.06.02 | connaître divers lubrifiants |
| 10.06.03 | connaître les techniques de pose par tirage et les risques associés |
| 10.06.04 | pouvoir identifier et tirer les fils |
| 10.06.05 | pouvoir calculer les capacités des canalisations |
| 10.06.06 | pouvoir dénuder et épisser les fils |

**Tâche 11 Installer les circuits d'alimentation et d'éclairage.**

*Éléments connexes :* Dispositifs de filerie (prises de courant, interrupteurs, gradateurs, etc.), luminaires, photocellules, minuteries et contacteurs.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, échafaudages et équipement d'accès, appareils de mesure, perceuses à batterie ou rechargeables.

**Sous-tâche**

**11.01 Installer les luminaires.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 11.01.01 | connaître les types de luminaires, leurs fonctions et leurs applications |
| 11.01.02 | connaître les genres de structures dans lesquelles les luminaires doivent être installés |
| 11.01.03 | connaître les valeurs nominales de puissance et de dissipation de chaleur |
| 11.01.04 | connaître les exigences d'espace de dégagement |
| 11.01.05 | connaître les considérations relatives au poids |
| 11.01.06 | pouvoir installer les luminaires |
| 11.01.07 | pouvoir raccorder les luminaires |
| 11.01.08 | pouvoir faire les essais des luminaires |

**Sous-tâche**

**11.02 Installer les dispositifs, les interrupteurs et les prises de courant.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 11.02.01 | connaître les types de dispositifs |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 11.02.02 | connaître les procédures d'installation et la configuration des dispositifs |
| 11.02.03 | connaître le fonctionnement des dispositifs |
| 11.02.04 | pouvoir déterminer la configuration et les valeurs nominales des dispositifs |
| 11.02.05 | pouvoir raccorder les dispositifs |
| 11.02.06 | pouvoir vérifier le fonctionnement des dispositifs |

**Sous-tâche**

**11.03 Installer les commandes d'éclairage.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 11.03.01 | connaître les panneaux de commande basse tension et les systèmes de commande de bâtiment |
| 11.03.02 | connaître l'installation des systèmes de commande d'éclairage |
| 11.03.03 | connaître les types de commandes d'éclairage, tels que les minuteries, les contacteurs et les photocellules, et leurs valeurs nominales |
| 11.03.04 | connaître les utilisations et les exigences des commandes d'éclairage |
| 11.03.05 | connaître le fonctionnement des commandes d'éclairage |
| 11.03.06 | pouvoir installer les commandes d'éclairage |
| 11.03.07 | pouvoir raccorder les commandes d'éclairage |
| 11.03.08 | pouvoir faire les essais des commandes d'éclairage |

**Sous-tâche**

**11.04 Installer les lampadaires.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 11.04.01 | connaître les procédures d'installation des lampadaires |
| 11.04.02 | connaître les utilisations et les exigences des lampadaires |
| 11.04.03 | connaître les types de lampadaires et d'embases et leurs tailles |
| 11.04.04 | pouvoir fabriquer des embases équipées de manchons ou de conduits, de boulons, de goujons d'ancrage et d'ouvertures défonçables |
| 11.04.05 | pouvoir installer et ancrer les lampadaires et les mettre de niveau au moyen de cales |
| 11.04.06 | pouvoir raccorder et faire les mises à la terre des lampadaires |
| 11.04.07 | pouvoir régler et orienter les luminaires, les photocellules, etc. |

**Tâche 12 Installer les systèmes de chauffage et de refroidissement.**

*Éléments connexes :* Thermostats (de température moyenne des gaines, de pièces de transition, programmables, etc.), contacteurs, relais, électrovannes, interrupteurs de débit d'eau, actionneurs, interrupteurs de débit d'air, interrupteurs de surpassement, voyants lumineux, programmateurs, éléments chauffants pour gaines, pièces de fixation, plinthes chauffantes, systèmes de chauffage sous le plancher, chauffe-eau, panneaux chauffants, radiateurs électriques portatifs.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, échafaudages et équipement d'accès, appareils de mesure, perceuse à batterie ou rechargeable, marteau perforateur pneumatique.

**Sous-tâche**

**12.01 Installer les systèmes de chauffage électrique.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 12.01.01 | connaître les types de systèmes de chauffage électrique, tels que les panneaux chauffants, les plinthes chauffantes et les câbles chauffants, et leurs valeurs nominales |
| 12.01.02 | connaître les procédures d'installation des systèmes de chauffage électrique |
| 12.01.03 | connaître les utilisations et les exigences du chauffage électrique |
| 12.01.04 | connaître le fonctionnement du chauffage électrique |
| 12.01.05 | pouvoir déterminer les exigences du chauffage électrique |
| 12.01.06 | pouvoir installer les systèmes de chauffage électrique |
| 12.01.07 | pouvoir raccorder les systèmes de chauffage électrique |
| 12.01.08 | pouvoir faire les essais des systèmes de chauffage électrique |

**Sous-tâche**

**12.02 Raccorder les systèmes de refroidissement.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 12.02.01 | connaître les types de systèmes de refroidissement |
| 12.02.02 | connaître les utilisations et les applications des systèmes de refroidissement |
| 12.02.03 | connaître les conditions environnementales liées aux systèmes de refroidissement |

**Connaissances et capacités**

12.02.04 pouvoir raccorder les systèmes de refroidissement

12.02.05 pouvoir faire l'essai des systèmes de refroidissement

**Sous-tâche**

**12.03 Installer les systèmes de commande de chauffage et de refroidissement.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

12.03.01 connaître les types de systèmes de commande de chauffage et de refroidissement

12.03.02 connaître les utilisations et les applications des systèmes de commande

12.03.03 connaître les emplacements des systèmes de commande en vue des espaces de dégagement et de l'accès

12.03.04 connaître les procédures et les techniques d'installation des systèmes de commande

12.03.05 pouvoir installer les systèmes de commande

12.03.06 pouvoir raccorder les systèmes de commande

12.03.07 pouvoir calibrer et programmer les dispositifs de commande

12.03.08 pouvoir faire les essais des systèmes de commande

**Tâche 13 Installer les systèmes d'éclairage de secours.**

*Éléments connexes :* Panneaux lumineux de sortie, batteries, lampes à batterie, relais, luminaires d'urgence, chargeurs de batterie.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, échafaudages et équipement d'accès, appareils de mesure, perceuse à batterie ou rechargeable, marteau perforateur pneumatique.

**Sous-tâche**

**13.01 Installer les systèmes d'éclairage de sortie.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

13.01.01 connaître les types de lampes de sortie et leurs valeurs nominales

13.01.02 connaître les procédures et les techniques d'installation des systèmes d'éclairage de sortie

13.01.03 connaître les utilisations, les exigences et le fonctionnement des systèmes d'éclairage de sortie

13.01.04 pouvoir installer les lampes de sortie

13.01.05 pouvoir raccorder les lampes de sortie

13.01.06 pouvoir faire les essais des systèmes d'éclairage de sortie

**Sous-tâche**

**13.02 Installer les lampes alimentées par batterie.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

13.02.01 connaître les types de lampes alimentées par batterie et leurs valeurs nominales

13.02.02 connaître les procédures et les techniques d'installation des lampes alimentées par batterie

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 13.02.03 | connaître les utilisations et les exigences des lampes alimentées par batterie |
| 13.02.04 | connaître les exigences relatives à l'emplacement des lampes alimentées par batterie |
| 13.02.05 | connaître le fonctionnement des lampes alimentées par batterie |
| 13.02.06 | pouvoir installer les lampes alimentées par batterie |
| 13.02.07 | pouvoir raccorder les lampes alimentées par batterie |
| 13.02.08 | pouvoir faire les essais des lampes alimentées par batterie |

# BLOC D

# MOTEURS ET SYSTÈMES DE COMMANDE CONNEXES

*Tendances :* *Vers l'utilisation d'automates programmables (PLC) plus petits et « plus intelligents ». Plus grande utilisation de commandes numériques à semiconducteurs.*

## Tâche 14 Installer des commandes de moteur.

*Éléments connexes :* Moteurs c.a. et c.c., dynamos, alternateurs, démarreurs, relais de surcharge, dispositifs de commande, boîtes à boutons-poussoirs, sondes et capteurs, actionneurs, automates programmables (PLC), entraînements à vitesses variables, ordinateurs, logiciels.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, appareils de mesure.

**Sous-tâche**

**14.01 Installer les démarreurs.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

14.01.01 connaître les types de démarreurs tels que les types de marche magnétique, avant et arrière, et à tension réduite

14.01.02 connaître les procédures d'utilisation et d'installation des démarreurs

14.01.03 connaître les critères pour déterminer la valeur nominale appropriée

14.01.04 connaître les types de boîtiers tels que les types pour emplacements secs, humides ou dangereux

14.01.05 connaître les exigences de protection contre la surcharge

14.01.06 pouvoir installer les dispositifs de protection contre la surcharge

14.01.07 pouvoir calculer les exigences des artères d'alimentation pour conditions spéciales

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 14.01.08 | pouvoir déterminer l'emplacement des démarreurs |
| 14.01.09 | pouvoir régler les démarreurs |
| 14.01.10 | pouvoir sélectionner les démarreurs de valeur nominale appropriée et les raccorder |
| 14.01.11 | pouvoir faire les essais des démarreurs |

**Sous-tâche**

**14.02 Installer les entraînements à fréquence variable (VFD).**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 14.02.01 | connaître les types d'entraînements |
| 14.02.02 | connaître les types de boîtiers tels que les types pour emplacements humides, secs ou dangereux |
| 14.02.03 | connaître les exigences de l'application |
| 14.02.04 | connaître les exigences de protection contre la surcharge |
| 14.02.05 | connaître la distorsion par harmoniques |
| 14.02.06 | pouvoir déterminer la valeur nominale appropriée des entraînements |
| 14.02.07 | pouvoir raccorder les entraînements |
| 14.02.08 | pouvoir calibrer et régler les entraînements |
| 14.02.09 | pouvoir déterminer l'emplacement approprié des entraînements |
| 14.02.10 | pouvoir calculer les exigences relatives aux artères d'alimentation pour des conditions spéciales telles que les exigences de blindage et la longueur du câble |
| 14.02.11 | pouvoir mettre à l'essai les entraînements |

**Sous-tâche**

**14.03 Installer des dispositifs de protection contre la surcharge.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 14.03.01 | connaître les types de moteurs, leurs valeurs nominales et leurs caractéristiques |
| 14.03.02 | pouvoir calculer les exigences relatives à la surcharge |
| 14.03.03 | pouvoir déterminer la valeur nominale appropriée des dispositifs de protection contre la surcharge |
| 14.03.04 | pouvoir installer les dispositifs de protection contre la surcharge |
| 14.03.05 | pouvoir mettre à l'essai les dispositifs de protection contre la surcharge |

**Sous-tâche**

**14.04 Installer les commandes manuelles de moteur.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 14.04.01 | connaître les types de moteurs et leurs caractéristiques |
| 14.04.02 | connaître les types de boîtiers tels que les types pour emplacements mouillés, humides ou dangereux |
| 14.04.03 | pouvoir calculer la valeur nominale du démarreur |
| 14.04.04 | pouvoir sélectionner les dispositifs de protection contre la surcharge |
| 14.04.05 | pouvoir raccorder les commandes manuelles de moteur |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 14.04.06 | pouvoir calibrer les commandes manuelles de moteur |
| 14.04.07 | pouvoir déterminer l'emplacement approprié des commandes |

**Sous-tâche**

**14.05 Installer les commandes automatiques de moteur.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 14.05.01 | connaître les types de centres de commande des moteurs |
| 14.05.02 | connaître les exigences et les applications du système |
| 14.05.03 | connaître les dispositifs de commande tels que les interrupteurs à flotteur et les entrebarrages |
| 14.05.04 | connaître les systèmes à plusieurs tensions |
| 14.05.05 | connaître les types de relais, de contacteurs et de transformateurs de commande |
| 14.05.06 | pouvoir calculer les exigences du système |
| 14.05.07 | pouvoir déterminer l'emplacement approprié des dispositifs |
| 14.05.08 | pouvoir vérifier le fonctionnement du système |
| 14.05.09 | pouvoir sélectionner et installer les relais |
| 14.05.10 | pouvoir calibrer les dispositifs de commande |

**Sous-tâche**

| | | |
|---|---|---|
| **14.06** | **Installer les automates programmables (PLC).** | **Connaissances et capacités** |

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 14.06.01 | connaître les types d'automates programmables (PLC) |
| 14.06.02 | connaître le langage de programmation |
| 14.06.03 | connaître les systèmes d'exploitation d'ordinateurs |
| 14.06.04 | connaître les essais de simulation |
| 14.06.05 | connaître les exigences d'interfaçage |
| 14.06.06 | pouvoir déterminer les exigences du système |
| 14.06.07 | pouvoir sélectionner les automates programmables (PLC) selon l'application |
| 14.06.08 | pouvoir écrire des programmes d'automates programmables (PLC) de base |
| 14.06.09 | pouvoir programmer les automates programmables (PLC) |
| 14.06.10 | pouvoir planifier et installer les interfaces |
| 14.06.11 | pouvoir faire les essais des automates programmables (PLC) |

**Tâche 15 Installer les moteurs.**

*Éléments connexes :* Moteurs c.c. et c.a., dynamos, poulies et manchons d'accouplement, dispositifs de freinage électrique et dynamique, cales, dispositifs antivibratoires, alternateurs.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, appareils de mesure, équipement de manœuvre et de levage, outils d'alignement.

**Sous-tâche**

**15.01 Installer les moteurs c.a.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 15.01.01 | connaître les types de moteurs c.a. |
| 15.01.02 | connaître l'application telle que la charge, les exigences du système, l'emplacement, les exigences de phase et de tension, et les exigences de démarrage |
| 15.01.03 | pouvoir sélectionner le moteur de valeur nominale appropriée |
| 15.01.04 | pouvoir installer et aligner les moteurs |
| 15.01.05 | pouvoir lubrifier les moteurs |
| 15.01.06 | pouvoir raccorder les moteurs |
| 15.01.07 | pouvoir faire les essais des moteurs |
| 15.01.08 | pouvoir consigner les résultats d'essai |

**Sous-tâche**

**15.02 Installer les moteurs c.c.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 15.02.01 | connaître les types de moteurs c.c. |
| 15.02.02 | connaître l'application telle que la charge, les exigences du système, l'emplacement, les exigences de tension et les exigences de démarrage |
| 15.02.03 | pouvoir sélectionner le moteur de valeur nominale appropriée |
| 15.02.04 | pouvoir installer et aligner les moteurs |
| 15.02.05 | pouvoir lubrifier les moteurs |
| 15.02.06 | pouvoir raccorder les moteurs |

**Connaissances et capacités**

15.02.07 pouvoir faire les essais des moteurs

15.02.08 pouvoir consigner les résultats d'essai

**Sous-tâche**

**15.03 Installer les dispositifs de protection du moteur contre la surintensité.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

15.03.01 connaître les types de moteurs

15.03.02 connaître les types de disjoncteurs et de fusibles tels que les types temporisé et à pouvoir de coupure élevé

15.03.03 connaître les critères pour déterminer la valeur nominale appropriée

15.03.04 pouvoir calculer la valeur nominale appropriée du fusible ou du disjoncteur

15.03.05 pouvoir sélectionner les fusibles et les disjoncteurs

15.03.06 pouvoir interpréter l'information pertinente de la plaque signalétique du moteur

# BLOC E

# CIRCUITS À TRÈS BASSE TENSION

*Tendances :* *La déréglementation de l'industrie de la câblodistribution et des télécommunications implique une plus forte concurrence et une plus grande confusion dans le domaine du câblage très basse tension (ELV). Vers une plus grande utilisation de câblage de mesure pour les systèmes de gestion de l'énergie. Des innovations dans la technologie de l'information ont eu des répercussions sur les méthodes de câblage.*

**Tâche 16 Installer les systèmes de signalisation.**

*Éléments connexes :* Appeleurs automatiques, détecteurs de fumée, détecteurs de chaleur, alarmes incendie, tableaux d'alarme incendie, avertisseurs d'incendie manuels, systèmes d'appel infirmier, alarme-intrusion et ses éléments connexes (détecteur de mouvements, sirènes, cloches, etc.).

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, appareils de mesure, ordinateurs, logiciels.

**Sous-tâche**

**16.01 Installer des systèmes d'alarme incendie.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

16.01.01 connaître les types de systèmes d'alarme incendie tels que les types adressable et non codé à zones

16.01.02 connaître les éléments des systèmes d'alarme incendie tels que les détecteurs de chaleur, les détecteurs de fumée, les annonciateurs, les avertisseurs manuels et les tableaux principaux et secondaires

16.01.03 connaître les types de circuits tels que les circuits de classe A et de classe B

16.01.04 connaître les procédures d'installation des systèmes d'alarme incendie

16.01.05 connaître les principes de fonctionnement des systèmes d'alarme incendie

**Connaissances et capacités**

16.01.06 pouvoir déterminer les exigences du système

16.01.07 pouvoir sélectionner les éléments pour le système choisi

16.01.08 pouvoir installer les éléments du système

16.01.09 pouvoir raccorder les éléments du système

16.01.10 pouvoir relier le système aux autres systèmes de régulation du bâtiment

16.01.11 pouvoir faire fonctionner l'équipement d'auto-essai

16.01.12 pouvoir vérifier le fonctionnement du système

**Sous-tâche**

**16.02 Installer les systèmes d'appel infirmier.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

16.02.01 connaître les types de systèmes d'appel infirmier

16.02.02 connaître les applications des systèmes d'appel infirmier

16.02.03 connaître les éléments des systèmes d'appel infirmier

16.02.04 connaître les principes de fonctionnement des systèmes d'appel infirmier

16.02.05 connaître les procédures et les techniques d'installation

16.02.06 pouvoir installer les éléments du système

16.02.07 pouvoir raccorder les éléments du système

16.02.08 pouvoir vérifier le fonctionnement du système

**Sous-tâche**

**16.03 Installer les systèmes de sécurité.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 16.03.01 | connaître les types de systèmes de sécurité tels que le type silencieux ou audible, et le type adressable |
| 16.03.02 | connaître les principes de fonctionnement des systèmes de sécurité |
| 16.03.03 | connaître les éléments des systèmes de sécurité tels que les capteurs (détecteurs) et les tableaux |
| 16.03.04 | connaître l'application des systèmes de sécurité |
| 16.03.05 | connaître les techniques de programmation |
| 16.03.06 | pouvoir déterminer les exigences du système |
| 16.03.07 | pouvoir sélectionner les éléments |
| 16.03.08 | pouvoir situer et installer les éléments du système |
| 16.03.09 | pouvoir relier le système à d'autres systèmes du bâtiment |
| 16.03.10 | pouvoir programmer les éléments du système |
| 16.03.11 | pouvoir vérifier le fonctionnement du système |

**Tâche 17 Installer les réseaux de transmission de données et de la voix.**

*Éléments connexes :* Boîtes de jonction, boîtes de dérivation, relais, haut-parleurs, boutons d'appel, avertisseurs d'incendie manuels, annonciateurs, interrupteurs, poussoirs, transformateurs basse tension, carillons, alarmes, sonneries, amplificateurs, microphones, détecteurs (de mouvement, de lumière, de chaleur, de fumée, de pression, magnétiques, d'intrusion, etc.), câbles de données, câbles téléphoniques, câbles coaxiaux, câbles de mesure, terminaisons de câble, réseaux de mise à la terre, suppresseurs transitoires de tension et de foudre, ordinateurs, serveurs.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, scanner de câble de données, outils de connexion, mesureur d'atténuation, détecteur de tonalité, combiné d'essai, oscilloscopes, sondes thermiques, indicateurs enregistreurs.

**Sous-tâche**

**17.01 Installer les réseaux téléphoniques.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| non | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

17.01.01 connaître les types de réseaux téléphoniques

17.01.02 connaître les exigences de certification des fabricants

17.01.03 connaître les méthodes et les techniques de câblage

17.01.04 connaître les éléments du réseau tels que les tableaux de raccordement et les prises

17.01.05 pouvoir déterminer les exigences du réseau

17.01.06 pouvoir sélectionner les éléments

17.01.07 pouvoir installer les éléments du réseau

17.01.08 pouvoir relier le système à d'autres systèmes du bâtiment

17.01.09 pouvoir programmer l'équipement

17.01.10 pouvoir consigner les données d'essai et soumettre la documentation

17.01.11 pouvoir vérifier le fonctionnement du réseau

**Sous-tâche**

**17.02 Installer les réseaux de données.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| non | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 17.02.01 | connaître les types de réseaux de données |
| 17.02.02 | connaître les exigences de certification des fabricants |
| 17.02.03 | connaître les principes de fonctionnement des systèmes de câblage de réseau de données |
| 17.02.04 | connaître les éléments des réseaux tels que les tableaux de raccordement et les prises |
| 17.02.05 | connaître les procédures de programmation |
| 17.02.06 | pouvoir déterminer les exigences du système |
| 17.02.07 | pouvoir sélectionner les éléments |
| 17.02.08 | pouvoir installer les éléments du réseau |
| 17.02.09 | pouvoir raccorder les éléments du réseau |
| 17.02.10 | pouvoir relier le système à d'autres systèmes du bâtiment |
| 17.02.11 | pouvoir programmer l'équipement |
| 17.02.12 | pouvoir consigner les données d'essai et soumettre la documentation |
| 17.02.13 | pouvoir vérifier le fonctionnement du système |

**Sous-tâche**

**17.03 Installer les systèmes de sonorisation.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 17.03.01 | connaître les types de systèmes de sonorisation |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 17.03.02 | connaître les principes de fonctionnement des systèmes de sonorisation |
| 17.03.03 | connaître les matériaux, les fils et le câblage |
| 17.03.04 | connaître les méthodes et les techniques de câblage |
| 17.03.05 | connaître les éléments des systèmes tels que les microphones et les synthétiseurs |
| 17.03.06 | pouvoir déterminer les exigences du système |
| 17.03.07 | pouvoir sélectionner les éléments |
| 17.03.08 | pouvoir installer les éléments du système |
| 17.03.09 | pouvoir raccorder les éléments du système |
| 17.03.10 | pouvoir vérifier le fonctionnement du système |

**Sous-tâche**

**17.04 Installer les systèmes de télévision à antenne communautaire (CATV).**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| non | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | non |

| | |
|---|---|
| 17.04.01 | connaître les principes de fonctionnement des systèmes CATV |
| 17.04.02 | connaître les matériaux, les fils et le câblage |
| 17.04.03 | connaître les méthodes et les techniques de câblage |
| 17.04.04 | connaître les exigences de mise à la terre du système |
| 17.04.05 | connaître les techniques de programmation |
| 17.04.06 | pouvoir sélectionner les éléments |
| 17.04.07 | pouvoir installer les éléments du système |

**Connaissances et capacités**

17.04.08 pouvoir raccorder les éléments du système

17.04.09 pouvoir programmer l'équipement

17.04.10 pouvoir vérifier le fonctionnement du système

**Sous-tâche**

**17.05 Installer les systèmes d'immotique.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

17.05.01 connaître les types de systèmes d'immotique tels que les systèmes de gestion de l'énergie, les systèmes de bâtiment intégrés et les bâtiments « intelligents »

17.05.02 connaître les principes de fonctionnement des systèmes d'immotique

17.05.03 connaître les matériaux, les fils et le câblage

17.05.04 connaître les relations entre les éléments des systèmes de bâtiment tels que l'éclairage, le chauffage, la climatisation, les alarmes incendie, la sécurité, les communications et les ascenseurs

17.05.05 connaître les techniques de programmation de base

17.05.06 pouvoir déterminer les exigences du système

17.05.07 pouvoir sélectionner les éléments

17.05.08 pouvoir installer les éléments du système

17.05.09 pouvoir raccorder les éléments du système

17.05.10 pouvoir programmer l'équipement

17.05.11 pouvoir calibrer les dispositifs de commande

17.05.12 pouvoir vérifier le fonctionnement du système

## BLOC F

## MISE À NIVEAU, ENTRETIEN ET RÉPARATION

*Tendances :* *Augmentation de la mise à niveau des systèmes à mesure que la technologie évolue. Vers l'utilisation du diagnostic automatique.*

**Tâche 18** **Mettre à niveau les circuits électriques.**

*Éléments connexes :* Conduits rigides (PVC, métalliques), conduits à paroi mince (EMT), chemins de câbles, caniveaux, câbles (armés, à isolant minéral, non métalliques), conduits flexibles (ENT), dispositifs (prises de courant, interrupteurs, thermostats, gradateurs, etc.), luminaires, plinthes chauffantes, photocellules, minuterie et contacteurs de chauffage et d'éclairage.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'accès, appareils de mesure, outils mécaniques.

**Sous-tâche**

**18.01 Évaluer les circuits électriques existants.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

18.01.01 connaître les circuits électriques actuels

18.01.02 pouvoir faire enquête sur les conditions existantes et les évaluer

18.01.03 pouvoir faire rapport des conditions existantes

**Sous-tâche**

**18.02 Remplacer les circuits désuets par des circuits de pointe.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

18.02.01 connaître les nouveaux produits, systèmes et conceptions

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 18.02.02 | pouvoir enlever l'équipement existant |
| 18.02.03 | pouvoir sélectionner et installer de nouveaux produits, systèmes et conceptions |

**Tâche 19 Entretenir les circuits électriques.**

*Éléments connexes :* Conduits rigides (PVC, métalliques), conduits à paroi mince (EMT), chemins de câbles, caniveaux, câbles (armés, à isolant minéral, non métalliques), conduits flexibles (ENT), dispositifs (prises de courant, interrupteurs, thermostats, gradateurs, etc.), luminaires, plinthes chauffantes, photocellules, minuterie et contacteurs de chauffage et d'éclairage, systèmes de commande de moteur(s).

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'essai, équipement d'accès, outils mécaniques.

**Sous-tâche**

**19.01 Dépanner les circuits électriques.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 19.01.01 | connaître les concepts de l'électricité |
| 19.01.02 | connaître les techniques de dépannage |
| 19.01.03 | connaître l'ordre des procédures de dépannage |
| 19.01.04 | connaître la relation entre les circuits électriques et les systèmes mécaniques |
| 19.01.05 | connaître l'équipement de mesure et d'essai |
| 19.01.06 | connaître les principes et la séquence de fonctionnement des circuits, p. ex. le chauffage, le refroidissement, le traitement de l'air, les réseaux de données et la régulation industrielle |

**Connaissances et capacités**

| | |
|---|---|
| 19.01.07 | pouvoir collecter et analyser les données pertinentes telles que les communications avec le client, les journaux ou les livrets techniques de maintenance, les diagnostics informatiques et les schémas |
| 19.01.08 | pouvoir vérifier l'équipement |
| 19.01.09 | pouvoir utiliser l'équipement d'essai et interpréter les résultats d'essai |

**Sous-tâche**

**19.02 Remplacer les éléments défectueux.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 19.02.01 | connaître les circuits et les éléments électriques tels que ballasts, bobines, fusibles et moteurs |
| 19.02.02 | connaître les procédures d'enlèvement telles que l'identification et le marquage des fils et les procédures de cadenassage hors tension |
| 19.02.03 | connaître les procédures et les techniques de manœuvre et de levage |
| 19.02.04 | connaître les techniques de remontage |
| 19.02.05 | pouvoir sélectionner et remplacer les pièces et les éléments |
| 19.02.06 | pouvoir localiser les sources d'approvisionnement des pièces de rechange |
| 19.02.07 | pouvoir utiliser l'équipement de manutention et de levage |
| 19.02.08 | pouvoir intégrer les éléments neufs aux circuits existants |

**Tâche 20 Effectuer l'entretien préventif.**

*Éléments connexes :* Lubrifiants, solutions de nettoyage, calendriers d'entretien.

*Outils et équipement :* Outils standard, équipement de sécurité, équipement d'essai, équipement d'accès, détecteurs de chaleur.

**Sous-tâche**

**20.01 Vérifier le fonctionnement du système.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

20.01.01 connaître les manuels d'entretien et d'utilisation

20.01.02 connaître le fonctionnement de l'équipement et les procédures d'utilisation

20.01.03 connaître le fonctionnement de l'équipement d'essai

20.01.04 pouvoir interpréter le manuel d'entretien et d'utilisation

20.01.05 pouvoir utiliser l'équipement d'essai

20.01.06 pouvoir maintenir les calendriers d'entretien

**Sous-tâche**

**20.02 Nettoyer et lubrifier les systèmes.** **Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

20.02.01 connaître les types de lubrifiants et de nettoyants et leurs dangers

20.02.02 connaître le fonctionnement de l'équipement

20.02.03 pouvoir sélectionner et appliquer le lubrifiant et les nettoyants

20.02.04 pouvoir respecter le calendrier d'entretien

**Sous-tâche**

**20.03 Établir et maintenir un calendrier d'entretien.**

**Connaissances et capacités**

| TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| oui | oui | oui | non | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui |

| | |
|---|---|
| 20.03.01 | connaître l'équipement à entretenir |
| 20.03.02 | connaître les exigences du client |
| 20.03.03 | connaître les exigences du fabricant |
| 20.03.04 | connaître les conditions environnementales |
| 20.03.05 | pouvoir élaborer un calendrier d'entretien applicable à l'équipement et à l'environnement |

# APPENDICES

# OUTILS ET ÉQUIPEMENT

## Outils standard

alêne
alésoirs
barre à clous
canifs
ceinture à outils
centre-poinçon
cintreuses à tuyau
cisailles de ferblantier
ciseau à bois
ciseau à froid
clé à molette
clé à tuyau
cordeau traceur
coupe-câble
coupe-tuyau
équerre combinée
extracteur de fusible
fraise latérale et diagonale
jeu d'équerres combinées
jeu de clés Allen
jeu de douilles
jeu de tarauds
jeu de tourne-écrou
jeu de tournevis - Robertson 6, 8, 10; Phillips 1, 2; à lame plate (3 largeurs)
lampe de poche
limes
marteaux
mèches de perceuse
multimètre
niveau « torpille »
outil à poinçonner
pince
pince à dénuder
pince à sertir
pinces à axe coulissant
pinces à long bec
ruban à mesurer
ruban de tirage
scie à métaux
scie d'entrée, scie à guichet
seau à outils
taraudeuse

## Équipement de sécurité

antichute
appareils respiratoires
baladeuse
bottes à embout d'acier
bouche-oreilles et casque antibruit
câble de survie
casque de sécurité
ceinture de sécurité
combinaison (ignifuge)
coulisseaux de sécurité
couvertures anti-feu
détecteur de vapeurs et de gaz toxiques
dispositifs de rinçage oculaire d'urgence, poste rince-oeil
écran facial
extincteurs
gilet de sécurité
harnais de sécurité
lunettes de sécurité
lunettes protectrices
moufles, gants
moufles isolants, gants isolants
panneaux de signalisation
ruban pour zone de danger
trousse de mise hors tension
trousse de premiers soins

### Échafaudage et équipement d'accès

chevalets
échafaudage sur échelles
échafaudage volant
échafaudages fixes
échafaudages mécaniques
échafaudages roulants
échelles
élévateur à ciseaux
escabeaux
girafes
planches d'aluminium
sellette

### Outils et équipement mécaniques

aspirateur
cintreuse à PVC
cintreuse hydraulique
cintreuses à tuyau mécaniques
coupe-tuyau mécanique
fendeur de bois
marteau perforateur pneumatique
meuleuse
perceuse à batterie/rechargeable
perceuse mécanique
pistolet à air chaud
scie alternative
scie circulaire
scie sauteuse
scies à ruban
sertisseuse hydraulique
taraudeuses mécaniques
treuil à moteur, chariot tracteur

### Outils et équipement spécialisés

corde
cordons prolongateurs
dispositifs de communication
élingues
génératrice portable
manilles
masse
outils à charge explosive
palan manuel, treuil manuel
palans à chaîne
panier à broches
paniers de tirage
pelles
pioches
robots chenillés
soudeuse
vérins de touret

### Appareils de mesure

ampèremètre
analyseur de circuit
appareil d'essai diélectrique
cavaliers
contrôleur d'isolement
détecteur de câble
détecteur de tension par induction
fréquencemètre
indicateur d'ordre des phases
indicateur enregistreur
localisateur de défaut
mégohmmètre
mégohmmètre de résistance de terre
ohmmètre
oscilloscope
outil de test de réseau
photomètre
tachymètre
testeur de tension
voltmètre

# GLOSSAIRE

| | |
|---|---|
| ACNOR (CSA) | Association canadienne de normalisation |
| ASC | Alimentation sans coupure |
| CAO, DAO | Conception assistée par ordinateur, dessin assisté par ordinateur |
| CATV | Télévision à antenne communautaire |
| ECUSR | Electrical Code Utility Safety Regulation (« high voltage » [à l'égard des systèmes haute tension]) |
| FS | Fiches signalétiques |
| IEEE | Institute of Electrical and Electronics Engineers |
| ISA | Instrumentation Society of America |
| LSST (OHSA) | Loi sur la santé et la sécurité au travail (Occupational Health and Safety Act) |
| PLC | Automates programmables |
| SIMDUT (WHMIS) | Système d'information sur les matières dangeureuses utilisées au travail |
| ULC | Laboratoires des assureurs du Canada |

APPENDICE « C »

# PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES

## BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | Moyenne nationale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 13 | 20 | 5 | 19 | 5 | 15 | 5 | 5 | 25 | 10 | 10 | 10 | 20 | 12 % |

Tâche 1 Interpréter les documents associés à la profession.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 26 | 35 | 20 | 28 | 15 | 30 | 25 | 35 | 24 | 25 | 40 | 35 | 80 | 32 % |

Tâche 2 Organiser les travaux.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 23 | 30 | 10 | 19 | 50 | 25 | 25 | 20 | 24 | 25 | 30 | 15 | 5 | 23 % |

Tâche 3 Communiquer au travail.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 21 | 20 | 10 | 18 | 20 | 30 | 25 | 20 | 8 | 25 | 10 | 15 | 5 | 18 % |

Tâche 4 Utiliser et entretenir les outils et l'équipement.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 30 | 15 | 60 | 35 | 15 | 15 | 25 | 25 | 44 | 25 | 20 | 35 | 10 | 27 % |

## BLOC B DISTRIBUTION ET BRANCHEMENTS

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | Moyenne nationale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 24 | 20 | 35 | 22 | 25 | 25 | 25 | 20 | 26 | 25 | 25 | 20 | 20 | 24 % |

Tâche 5 Installer un branchement.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 22 | 25 | 40 | 25 | 30 | 30 | 25 | 25 | 38 | 30 | 25 | 25 | 30 | 28 % |

Tâche 6 Installer les panneaux de dérivation, les artères d'alimentation et les transformateurs.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 24 | 35 | 40 | 28 | 30 | 30 | 25 | 25 | 12 | 25 | 25 | 20 | 30 | 27 % |

Tâche 7 Installer les circuits d'épissuration, de mise à la terre et de protection cathodique.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 28 | 15 | 10 | 22 | 20 | 25 | 25 | 20 | 23 | 25 | 25 | 20 | 30 | 22 % |

Tâche 8 Installer les groupes électrogènes.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 14 | 20 | 10 | 13 | 10 | 5 | 15 | 15 | 12 | 10 | 15 | 20 | 5 | 13 % |

Tâche 9 Installer les circuits haute tension.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 12 | 5 | 0 | 12 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 10 | 10 | 15 | 5 | 10 % |

**BLOC C CÂBLAGE DES CIRCUITS DE DÉRIVATION**

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | Moyenne nationale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 20 | 25 | 30 | 23 | 25 | 25 | 25 | 25 | 19 | 25 | 25 | 20 | 20 | 24 % |

Tâche 10 Installer les canalisations et les câbles.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 25 | 45 | 40 | 28 | 30 | 40 | 30 | 35 | 42 | 40 | 40 | 35 | 40 | 36 % |

Tâche 11 Installer les circuits d'alimentation et d'éclairage.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 33 | 30 | 40 | 34 | 30 | 40 | 30 | 35 | 21 | 20 | 35 | 25 | 30 | 31 % |

Tâche 12 Installer les systèmes de chauffage et de refroidissement.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 27 | 15 | 10 | 23 | 25 | 10 | 20 | 20 | 21 | 20 | 10 | 25 | 20 | 19 % |

Tâche 13 Installer les systèmes d'éclairage de secours.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 15 | 10 | 10 | 15 | 15 | 10 | 20 | 10 | 16 | 20 | 15 | 15 | 10 | 14 % |

**BLOC D MOTEURS ET SYSTÈMES DE COMMANDE CONNEXES**

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | Moyenne nationale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 18 | 15 | 20 | 19 | 25 | 15 | 20 | 25 | 11 | 10 | 25 | 20 | 20 | 19 % |

Tâche 14 Installer des commandes de moteur.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 62 | 65 | 80 | 67 | 70 | 75 | 80 | 60 | 64 | 50 | 70 | 50 | 60 | 66 % |

Tâche 15 Installer les moteurs.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 38 | 35 | 20 | 33 | 30 | 25 | 20 | 40 | 36 | 50 | 30 | 50 | 40 | 34 % |

**BLOC E CIRCUITS À TRÈS BASSE TENSION**

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | Moyenne nationale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 10 | 10 | 5 | 9 | 10 | 12 | 10 | 15 | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 % |

Tâche 16 Installer les systèmes de signalisation.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 61 | 40 | 60 | 69 | 70 | 60 | 50 | 50 | 40 | 50 | 30 | 50 | 60 | 53 % |

Tâche 17 Installer les réseaux de transmission de données et de la voix.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 39 | 60 | 40 | 31 | 30 | 40 | 50 | 50 | 60 | 50 | 70 | 50 | 40 | 47 % |

**BLOC F MISE À NIVEAU, ENTRETIEN ET RÉPARATION**

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | Moyenne nationale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 15 | 10 | 5 | 8 | 10 | 8 | 15 | 10 | 9 | 15 | 5 | 20 | 10 | 11 % |

Tâche 18 Mettre à niveau les circuits électriques.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 41 | 60 | 60 | 54 | 30 | 40 | 35 | 20 | 33 | 50 | 50 | 30 | 50 | 43 % |

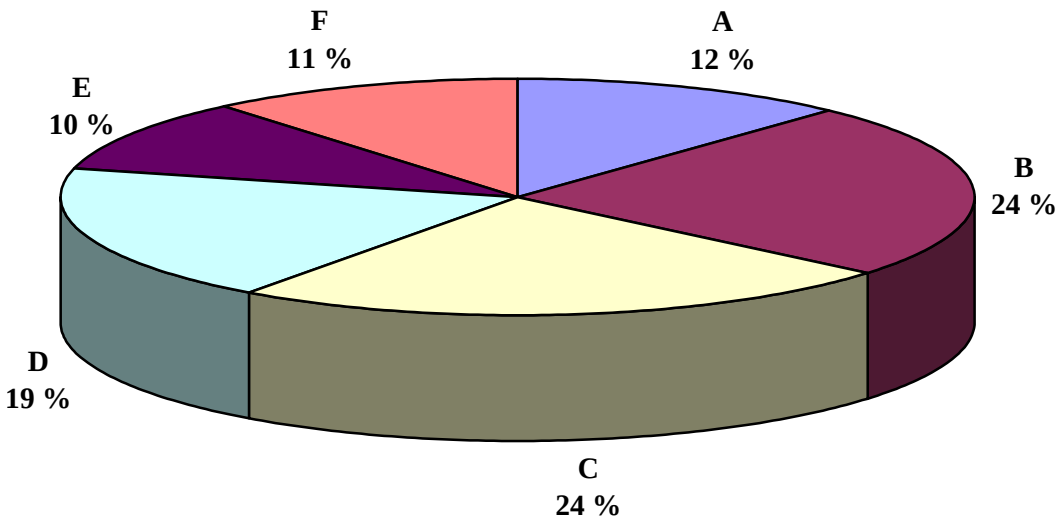
Tâche 19 Entretenir les circuits électriques.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 32 | 25 | 30 | 31 | 40 | 40 | 35 | 60 | 34 | 25 | 25 | 40 | 40 | 35 % |

Tâche 20 Effectuer l’entretien préventif.

| | TL | NE | IP | NB | QC | ON | MB | SK | AB | CB | TO | YK | NU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 27 | 15 | 10 | 15 | 30 | 20 | 30 | 20 | 33 | 25 | 25 | 30 | 10 | 22 % |

# DIAGRAMME À SECTEURS*
## Électricien/électricienne (construction)




**TITRES DES BLOCS**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bloc A | Compétences professionnelles | Bloc D | Moteurs et systèmes de commande connexes |
| Bloc B | Distribution et branchements | Bloc E | Circuits à très basse tension |
| Bloc C | Câblage des circuits de dérivation | Bloc F | Mise à niveau, entretien et réparation |

* Le pourcentage moyen du nombre total des questions intégrées à un examen interprovincial visant à évaluer chaque bloc de l'analyse, en vertu de données collectives recueillies auprès des gens de la profession de toutes les régions du Canada. Un examen interprovincial typique comporte de cent à cent cinquante questions à choix multiple.

# ÉLECTRICIEN/ÉLECTRICIENNE (CONSTRUCTION) (2003)

| | BLOCS | TÂCHES | SOUS-TÂCHES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | **Compétences professionnelles** | **1.** Interpréter les documents associés à la profession. | 1.01 Interpréter les plans et les devis. | 1.02 Interpréter les codes et les règlements. | 1.03 Interpréter la documentation des matériaux et de l'équipement. | 1.04 Tenir les dossiers ayant trait aux travaux. | | | | | |
| | | **2.** Organiser les travaux. | 2.01 Préparer le chantier. | 2.02 Effectuer les procédures de cadenassage, d'étiquetage et de verrouillage hors tension. | 2.03 Estimer les matériaux et les fournitures nécessaires à la tâche. | 2.04 Gérer les matériaux et les fournitures. | 2.05 Élaborer et maintenir un calendrier. | | | | |
| | | **3.** Communiquer au travail. | 3.01. Communiquer avec les autres métiers, ses compagnons de travail et les clients. | 3.02 Communiquer avec les apprentis**.** | | | | | | | |
| | | **4.** Utiliser et entretenir les outils et l'équipement. | 4.01. Utiliser les outils à main. | 4.02 Utiliser les outils mécaniques. | 4.03 Utiliser les outils à charge explosive. | 4.04 Utiliser les appareils de mesures électriques. | 4.05 Utiliser les échafaudages et l'équipement d'accès. | 4.06. Utiliser l'équipement de manœuvre et de levage. | 4.07 Utiliser l'équipement de protection personnelle. | 4.08 Entretenir les outils et l'équipement. | |
| B | **Distribution et branchements** | **5.** Installer un branchement. | 5.01 Installer l'équipement de branchement. | 5.02 Installer des systèmes de mesurage. | 5.03 Installer des dispositifs de protection contre la surintensité. | 5.04 Installer les embases de compteurs multiples. | 5.05 Installer les systèmes de distribution temporaires. | 5.06 Installer les systèmes de protection contre les surintensités transitoires. | 5.07 Installer les dispositifs de conditionnement de l'alimentation. | 5.08 Installer les systèmes d'alimentation sans coupure (ASC). | 5.09 Effectuer les procédures de mise en marche et d'arrêt. |
| | | **6.** Installer les panneaux de dériva-tion, les artères d'alimentation et les transformateurs. | 6.01 Installer les panneaux de dérivation. | 6.02 Installer les artères d'alimenta-tion des panneaux de dérivation. | 6.03. Installer les transformateurs basse tension. | | | | | | |
| | | **7.** Installer les circuits d'épissura-tion, de mise à la terre et de protection cathodique. | 7.01 Installer les circuits de continuité des masses. | 7.02 Installer les grilles de mise à la terre. | 7.03 Installer les systèmes de protection contre les défauts de fuites à la terre. | 7.04 Installer les suppresseurs de foudre conformément au code. | | | | | |
| | | **8.** Installer les groupes électrogènes. | 8.01 Installer les génératrices et les commutateurs de transfert. | 8.02 Installer les systèmes d'alimentation de rechange. | | | | | | | |
| | | **9.** Installer les circuits haute tension. | 9.01 Installer les transformateurs haute tension. | 9.02 Poser les câbles haute tension. | 9.03 Faire les terminaisons des câbles haute tension. | 9.04 Vérifier les circuits haute tension. | | | | | |

# ÉLECTRICIEN/ÉLECTRICIENNE (CONSTRUCTION) (2003)

| | BLOCS | TÂCHES | SOUS-TÂCHES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | **Câblage des circuits de dérivation** | **10.** Installer les canalisations et les câbles. | 10.01 Installer les canalisations. | 10.02 Pratiquer des ouvertures. | 10.03 Installer les systèmes parasismiques. | 10.04 Installer le câblage souterrain. | 10.05. Installer les boîtes, les coffrets et les garnitures de canalisation. | 10.06 Tirer les conducteurs dans les canalisations. |
| | | **11.** Installer les circuits d'alimentation et d'éclairage. | 11.01 Installer les luminaires. | 11.02 Installer les dispositifs, les interrupteurs et les prises de courant. | 11.03 Installer les commandes d'éclairage. | 11.04 Installer les lampadaires. | | |
| | | **12.** Installer les systèmes de chauffage et de refroidissement. | 12.01 Installer les systèmes de chauffage électrique. | 12.02 Raccorder les systèmes de refroidissement. | 12.03 Installer les systèmes de commande de chauffage et de refroidissement. | | | |
| | | **13.** Installer les systèmes d'éclairage de secours. | 13.01 Installer les systèmes d'éclairage de sortie. | 13.02 Installer les lampes alimentées par batterie. | | | | |
| D | **Moteurs et systèmes de commande connexes** | **14.** Installer des commandes de moteur. | 14.01 Installer les démarreurs. | 14.02 Installer les entraînements à fréquence variable (VFD). | 14.03 Installer des dispositifs de protection contre la surcharge. | 14.04 Installer les commandes manuelles de moteur. | 14.05 Installer les commandes automatiques de moteur. | 14.06. Installer les automates programmables (PLC). |
| | | **15.** Installer les moteurs. | 15.01 Installer les moteurs c.a. | 15.02 Installer les moteurs c.c. | 15.03 Installer les dispositifs de protection du moteur contre la surintensité. | | | |
| E | **Circuits à très basse tension** | **16.** Installer les systèmes de signalisation. | 16.01 Installer des systèmes d'alarme incendie. | 16.02 Installer les systèmes d'appel infirmier. | 16.03. Installer les systèmes de sécurité. | | | |
| | | **17.** Installer les réseaux de transmission de données et de la voix. | 17.01 Installer les réseaux téléphoniques. | 17.02 Installer les réseaux de données. | 17.03 Installer les systèmes de sonorisation. | 17.04 Installer les systèmes de télévision à antenne communautaire (CATV). | 17.05 Installer les systèmes d'immotique. | |
| F | **Mise à niveau, entretien et réparation** | **18.** Mettre à niveau les circuits électriques. | 18.01 Évaluer les circuits électriques existants. | 18.02 Remplacer les circuits désuets par des circuits de pointe. | | | | |
| | | **19.** Entretenir les circuits électriques. | 19.01 Dépanner les circuits électriques. | 19.02 Remplacer les éléments défectueux. | | | | |
| | | **20**. Effectuer l'entretien préventif. | 20.01 Vérifier le fonctionnement du système. | 20.02 Nettoyer et lubrifier les systèmes. | 20.03 Établir et maintenir un calendrier d'entretien. | | | |

Filename: Cons Elec Edited Fr mem.doc
Directory: C:\Documents and Settings\denis.r.brousseau\Desktop\RedSeal
Template: C:\Documents and Settings\denis.r.brousseau\Application Data\Microsoft\Templates\Normal.dot
Title: BLOCK A
Subject:
Author: Michael Chapman
Keywords:
Comments:
Creation Date: 10/6/2003 10:59 AM
Change Number: 3
Last Saved On: 10/6/2003 11:02 AM
Last Saved By: Generic23
Total Editing Time: 3 Minutes
Last Printed On: 10/16/2003 9:55 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 101
Number of Words: 17,240 (approx.)
Number of Characters: 98,270 (approx.)